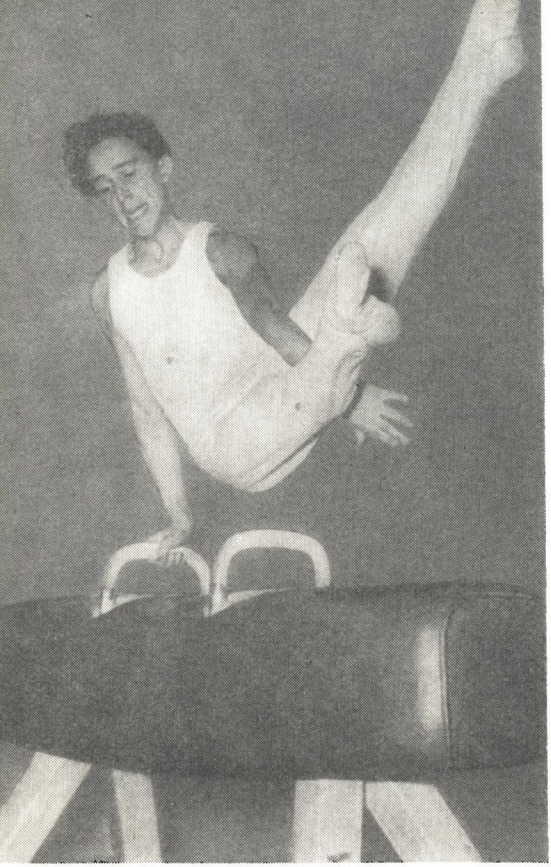
A testnevelés tanítása

A MŰVELŐDÉSÜGYI MINISZTÉRIUM MÓDSZERTANI FOLYÓIRATA
III. ÉVFOLYAM
1967.

5.



Bognár Károly felvétele

A testnevelés tanítása

Szerkesztő

Burka Endre

Szerkesztő bizottság

Bellay Lászlóné
dr. Kálmánchey Zoltán
Nyíri János
Paku Ernő
Raffel Zoltán
Sós István
dr. Székely Gabriella
Szuh Csaba

E számunk munkatársai: Dr. Bakonyi Ferenc TTKI osztályvezető, Budapest; *Békeffy László* tanár, Budapest; *Dr. Keresztényi József*, az ELTE Egyetemi Könyvtár főmunkatársa, Budapest; *Kobela Lehelné*, az MTS bp-i Tanácsa főelőadója, Budapest; *Kun László* főisk. docens, Budapest; *Nagy Tamás* tanár, Budapest; *Stark Tivadar* vez. szakfelügyelő, Szeged; *Takács Ferenc* főisk. tanársegéd, Budapest.

Megjelenik évente hatszor

Szerkesztőség: Budapest VII., Gorkij fasor 17—21. OPI Testnevelési Tanszék. — Telefon: 228-203, 228-238, 228-609, 108-as mellék. — Kiadja a Tankönyvkiadó, Budapest, V., Szalai u. 10—14. — A kiadásért felelős: Vágvölgyi Tibor igazgató. — Terjeszti a Magyar Posta. — Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (KHI. Budapest, V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszámlaszám: egyéni 61.256, közületi 61.066), valamint átutalással a KHI. MNB. 8. sz. egyszámlájára. Előfizetési díj egész évre: 14,40 Ft. — Egyes példányok beszerezhetők a Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti hírlapboltban. Példányonkénti eladási ár: 2,40 Ft.

67.1204 Egyetemi Nyomda mélynyomása, Budapest

TARTALOM

Kun László: A szocialista testnevelési és sportmozgalom fél évszázados jubileuma 129

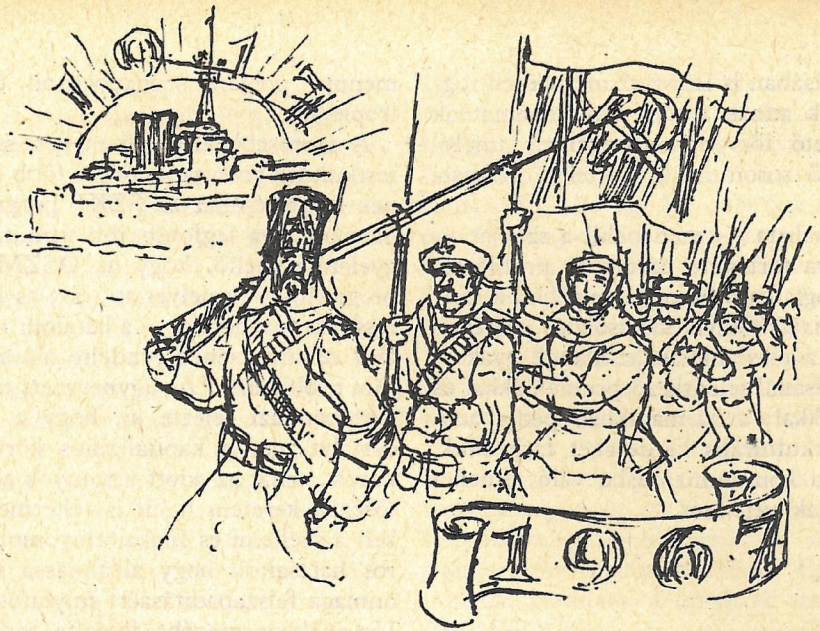
Stark Tivadar: Csongrád megyei tapasztalatok az osztályozás terén 134

Kobela Lehelné: A testnevelés és a sport az iskolai nevelőmunkában 138

Nagy Tamás: A testi (morfológiai) fejlődés vizsgálata az általános iskolában 143

Békeffy László: Tapasztalatok a „sportóráról" 150

Dr. Bakonyi Ferenc: Matematikai-statisztikai módszerek a testnevelés-kutatásban (III.) 155



A szocialista testnevelési és sportmozgalom fél évszázados jubileuma

KUN LÁSZLÓ

Sok mindent lehet írni Coubertinről, csak azt nem, hogy előítélettel viseltetett volna bármely nép sportolói iránt, és nem hitt a testkultúra töretlen, minden országra kiterjedő fejlődésében. Ugyanakkor nem egyszerű sportújságírói story, hogy éppen ő, a NOB századforduló korabeli elnöke, jegyezte fel a stockholmi olimpiai játékok eredményei kapcsán: „Iskolai testnevelésük mostoha körülményei miatt az oroszok aligha fognak számottevő eredményt produkálni az elkövetkezendő fél évszázad sportjában." Oroszország a részt vevő 18 nemzet között a nem hivatalos pontversenyben a 16. helyen végzett. A Stockholmból hazatérő vigaszdíjas magyar labdarúgó-csapat oroszországi portyája során 12:0-ra győzte le válogatottjukat. Az egykorú moszkvai sportújság szenzációként kürtölte világgá: *„A mérkőzésre hatalmas nézősereg, közel ötezer fő volt kíváncsi! Ki tudja, megismétlődik-e valaha e látogatottság?"*

Akkor 1912-őt írtak.

*

Napjainkban megjelenés előtt áll az az évek óta készülő jubileumi kötet, amelyben a szovjet történészek az 50. évforduló tiszteletére új módon, a szubjektív torzításoktól mentesen feldolgozták Szovjetunió testkultúrájának történetét. Még e munka előkészületei kapcsán vetették fel, hogy kontrollképpen, legalább fő vonásaiban szeretnék látni, hogyan súlypontozzák, illetve értelmezik a baráti országok — köztük hazánk — sporttörténészei nemcsak a Szovjetunió, hanem az egész szocialista tábor testkultúrája fejlődésének főbb történet-elméleti problémáit.[1] E megtisztelő felkérés, másrészt a Nagy Októberi Szocialista Forradalom iránti tisztelet sarkall arra bennünket, hogy az évforduló alkalmából, és az elkövetkezendő években a testkultúra

vonatkozásában is fokozott mértékben foglalkozzunk annak a történeti folyamatnak az alapvető törvényszerűségeivel, amelynek végső soron mi is cselekvő részesei vagyunk.

A szocialista — ezen belül a szovjet — testkultúra története három fő problémakörben foglalható össze: az elsőben a testkultúra kialakításával kapcsolatos erőfeszítésekkel; a másodikban az alapok gyakorlati lerakásánál jelentkező problémákkal és tanulságokkal; a harmadikban pedig azokat a testkulturális kérdéseket tárgyaljuk, amelyek a kommunizmusba való átmenet időszakának velejárói.

I.

A szocialista testkultúra megteremtéséért való harc megelőzte az 1917-es Nagy Októberi Szocialista Forradalmat. E kor erőfeszítései — a testkultúra és a munkásmozgalom kezdeti kapcsolatának időszakában — súllyal Nyugat-Európában zajlottak le. A tudományos kommunizmus megalapítói az idevágó polgári nézeteket bírálva megállapították, hogy a különböző korok emberének egészségügyi állapota összefüggésben van az adott termelési viszonyokkal. Rámutattak arra, hogy csak a termelőeszközök társadalmi birtokbavétele, a kizsákmányolás megszüntetése, az egyén és a társadalom, a falu és a város, a szellemi és a fizikai munka közötti antagonizmus leküzdése, majd a termelés korábbiaknál magasabb fokú fejlesztése teszi csak lehetővé az egyén testi és szellemi képességeinek sokirányú kibontakoztatását.[2] Ugyanezt a kérdést érintve Lenin — a sajátos oroszországi viszonyok figyelembevételével — bebizonyította, hogy az elnyomottak felszabadulásáért folytatott küzdelem elképzelhetetlen az egészséges, sokoldalú és harmonikus fejlődésért való társadalmi erőfeszítések nélkül. A klasszikusok e megállapításai nem elemzik a testkultúra fejlődésének belső törvényeit, de jelentőségükben mégis túlmutatnak valamennyi polgári szociológuson és filantropistán.

A szorosabb értelemben vett szocialista testkultúra 50 éves fejlődése főbb kérdéseinek megértéséhez az SZKP programjai és határozatai a legfontosabb útmutatók. Figyelemre méltó, hogy az OSZMDP első programja — amelyet az 1903-as II. kongresszusa fogadott el — a hatalom meghódítása célkitűzésének rendelte alá a testkultúra problémáit.[3] Az úgynevezett minimális részében azt fejezte ki, hogy a munkásosztályt már a kapitalizmus körülményei között, tehát az adott viszonyok adta lehetőségek keretein belül is tehermentesíteni kell a szellemi és fizikai elnyomorodás káros hatásaitól, hogy alkalmassá váljék az önmaga felszabadításáért folytatott harcra. Ugyanakkor magába foglalta azt, hogy a munkásosztályt és szövetségeseit erre fizikailag is fel kell készíteni.

II.

A forradalom győzelme után végrehajtott első szociális intézkedések megteremtették a szovjet ember testkulturális fejlődésének „időbeli feltételeit". 1918. június 4-én megalakult az Egészségvédelem Népi Komisszáriátusa. A szovjet népegészségügy profilaktikus korszakába lépett, amely lehetővé tette, hogy az oroszországi testkultúra a katonai, szórakoztató és társadalmi funkciói mellett egészségvédelmi szerepet is betöltsön. Megkezdődhetett azoknak a módszereknek és eszközöknek a kikísérletezése, amelyek az egészségi állapotok megjavításán keresztül a felnövekvő fiatalság munkára és honvédelemre való felkészítését is előnyösen befolyásolták. Megjelent az általános tan- és katonakötelezettségről szóló határozat, amely magába foglalta a testnevelés kötelezővé tételét.

Az egy országban megvalósult szocializmus testkultúrával kapcsolatos feladatait a párt 1919. márciusában elfogadott második programjában körvonalazta.[4] Ebben a politikai, gazdasági és kulturális teendőkkel

egyetemben taglalták a szocialista testkultúra alapjai lerakásának elveit is. A profilaktika követelményeinek megfelelő általános egészségvédelmi és testnevelési intézkedéseket írtak elő. Tisztázták a testnevelési és sporttevékenység egészségvédelemben betöltött szerepét. A testnevelés — mint a kommunista nevelés szerves része — a munkára és a haza védelmére való felkészítés eszközeként megkapta méltó helyét a nevelés többi feladatai között.

A fenti határozatok gyakorlati keresztülvitelének története, mint problématörténeti tanulság bepillantást enged egy olyan folyamat elemzésébe, hogy a társadalmi struktúra, a várt és nem várt akadályok, a politika, a kulturális élet, a pedagógia adott fejlődési foka és a testkultúra sajátos kölcsönhatásai mennyire bonyolulttá tehetik egy-egy területen történő átalakítás végrehajtási folyamatát.

A szovjet testkultúrának nem voltak kellő számú munkás sportoló úttörői. Nem álltak rendelkezésére kidolgozott módszerek és tapasztalatok. A vezetőknek nem, vagy alig volt alkalmuk tanulmányozni a testkultúra szociológiai, társadalomlélektani vonatkozásait, belső mozgásanyagát és az itt uralkodó törvényszerűségeket. Másrészt a testnevelési és sportmozgalom olyan ellenforradalmi bázissá vált, amit a proletárdiktatúrával szemben álló elemek nem akartak feladni. Volt ennek a harcnak egy meglehetősen szembeszökő jellemvonása, sajátosan nyílt jellege, ami mindenekelőtt abból fakadt, hogy a fejletlen oroszországi testkultúra polgári, illetve feudális szervezetei a cári időszak alatt nem álltak politikai és társadalmi harcok előterében. Ennek következtében az ő csoportjaiknak sem lehettek megfelelő tapasztalataik. (Ellentétben azokkal a népi demokratikus országokkal, amelyek viszonylag fejlett élsporttal maguk mögött kezdtek hozzá testkultúrájuk szocialista alapjai lerakásához.)[5]

Az itteni területeken folyó erőpróbák összekapcsolódtak a társadalmi élet és a kultúra más gócain lezajló összecsapásokkal. Miután nyilvánvalóvá vált, hogy az exkluzivitás álláspontja tarthatatlan, két, látszólag egymásnak ellentmondó, de a kibontakozást egyaránt gátló áramlat keletkezett. Az első az ún. „Dewey-féle testnevelési irányzat", amely a gyermekekkel közvetlenül „hasznos" tevékenységeket, a fizikai munka mozgásanyagát akarta gyakoroltatni. Figyelmen kívül hagyta a testkultúra mozgásanyaga integrálódásának, illetve differenciálódásának törvényeit. Ráadásul paradox értelemben a gyermekekre akarta bízni az anyagkiválasztást is. Ugyanez a szemlélet élesen elítélt minden sporttevékenységet, és azt hirdette, hogy a versenyzés a proletárgyermekek amúgy is gyenge szervezetére ártalmas. Egy másik irányzat áramlatai a felnőttek testkultúráján belül a tömegek testnevelési és sportmozgalmának lejáratására törekedtek. Kiemelkedett közülük a bajnok kultusszal egybefonódó „alkonyat-elmélet", és a „proletkultos sport" platform. Az utóbbi hívei stilizált munkamozgásokat akartak a sportágak helyébe iktatni.[6]

Így keletkezett elméleti zavarból és gyakorlati kátyúból az 1925-ös párthatározat mutatott kiutat. Hatására az iskolában visszaállították a testnevelési órákat és a tanterveket. A társadalmi szervek vezetőit kötelezték a tömegtestnevelés ügyének felkarolására. A Moszkvai Testnevelési Főiskola kutatói széles körű antropológiai, élettani és társadalomszociológiai felmérések alapján hozzákezdtek a GTO-próbarendszer alapjai kidolgozásához.

A soron következő, csak vázlatosan érinthető probléma a szovjet élsport és a nemzetközi sportkapcsolatok fejlődése. Ennek értékelését illetően még nem alakult ki egységes álláspont. Jelen körülmények között úgy látjuk, hogy az említett területek korabeli fő meghatározója két tényező volt. Az egyik a kapitalista országok blokádpolitikája, ami a testkultúra területén is éreztette hatását, a másik a szovjet testkultúra akkori vezetésén belül megnyilvánuló proletkultos szemlélet, amely később a személyi kultusszal is összefonódott. Tudomásunk sze-

rint még a szovjet sporttörténészek között sem tisztázódott, hogy a személyi kultusz mennyiben gátolta, illetve késleltette az itteni társadalmasítási folyamatot. (Véleményem szerint ez a probléma az 1940-es évek második felétől vált csak érezhetővé.) Feltétlen kiemelendőnek tartjuk még azt a momentumot, hogy a szovjet testkultúra az egészségvédelmi irányzatra és a tömegesített testnevelésre építve az 1930-as évek végén jó néhány sportágban — elsősorban női vonatkozásban — felzárkózott a nemzetközi élmezőnyhöz. (Lásd az 1937-es antwerpeni munkásolimpia mérhető eredményeit.)

Sportdiplomáciai fronton a szocialista testkultúra mozgalma a Vörös Sport Internacionálén, majd közvetve a Szocialista Munkássport Internacionálén keresztül jelentős eredményeket ért el a nemzetközi munkásmozgalom antifasiszta egységének, illetve a munkássportolók akciógárdáinak és ellenállási csoportjainak a létrehozásában, illetve a szocialista sportfelfogást tagadó kulturális blokád széttörésében.[7] Ugyanakkor ismételten nyitott kérdés az, hogy éppen a fenti tényezők miatt a szocialista testkultúra két szárnya milyen befolyást tudott gyakorolni a nemzetközi sportélet alakulására. Avagy hatása eléggé lokalizálódott a proletariátusra, illetve annak mozgalmával szimpatizáló rétegekre.[8] (Jellemző, hogy e problémakör még ma is kedvenc vesszőparipája a nyugati — köztük elsősorban az amerikai — sporttörténészeknek.)

III.

A második világháború pusztításai és más zavaró tényezők ellenére az 1950-es évek végén a Szovjetunióban lezárult a szocializmus építésének időszaka. A kommunizmusba lépő új embertípus kialakításáról szóló marxista—leninista tanítás alkotó továbbfejlesztésében történelmi szerepet vállalt az SZKP XXII. kongresszusa által kidolgozott harmadik program.[9] Ebben nemcsak megrajzolták az eljövendő korszak emberideálját, hanem megjelölték azokat a módokat és eszközöket is, amelyek ennek az ideálnak a megteremtéséhez szükségesek. Ezzel a sokoldalú és harmonikus fejlett személyiség kialakításának az ókori görög bölcselőktől napjainkig dédelgetett vágyálma az utópiából történelmi ténnyé vált. A párt egyik fő feladatának egy olyan új embertípus kialakítását tűzte ki, amely harmonikusan egyesíti magában a szellemi gazdagságot, az erkölcsi tisztaságot és a fizikai tökélelességet.

Az ember fizikai, morális és intellektuális tökéletesítésének követelménye objektív követelmény, amely a munkajelleg megváltozásának kényszerűségéből fakad. A fizikai tökéletesség és a harmonikusan fejlett személyiség kialakításának testneveléselméleti koncepciója lehetővé teszi a termelés, a haditechnika és a mindennapi élet egyre bonyolódó feltételeihez alkalmazkodni tudó szervezet kifejlesztését. Hiszen az emberi élettevékenységnek csak akkor van igazi tartalma, ha az egészség és a cselekvési aktivitás potenciális feltételei biztosítva vannak. A program és a programban kifejtettek alapján lehetőség nyílott arra is, hogy a szocialista testkultúra társadalmi szerepét pontosan körvonalazzuk.[10]

E korszak problémakörei a történész számára olymértékben meghatványozódtak, hogy a jelen megemlékezés keretében még vázlatos ismertetésükre sem vállalkozhatunk. A szocialista testkultúra napjainkban nemcsak a Szovjetunióban, hanem némi fáziseltolódással a többi szocialista országban is a társadalmi tömegmozgalommá válás útjára lépett. A társadalom strukturális szerkezetében és az egyének tudatában beálló változások, a munkaidő csökkenése, a szocialista testnevelési és sportmozgalom eddigi tapasztalatai és sok más egyéb tényezők megteremtették a testkultúra össznépi mozgalommá válásának lehetőségeit.

Új módon vetődik fel, új kérdések kapcsán a szocialista országok élsportjának együttműködése, illetve a tőkés és a gyarmati

sorból most felszabadult országokkal való kapcsolat. Az alapelv a békés egymás mellett élés politikájának és a szocialista országok egységének a szolgálata. Korántsem kimunkált azonban az itteni folyamatokat beárnyékoló tényezők szerepe, illetve azok kiküszöbölési lehetőségei. Külön fejezetet kellene szentelni a polgári és a szocialista testnevelési és sportszemlélet kölcsönhatásainak vizsgálatára, amely véleményem szerint néhány általánosan megfogalmazott tételen túlmenően korántsem tisztázott kérdés.[11] Megoldásra várnak azok a már jelentkező sajátos ellentmondások, amelyeket a társadalmi tömegmozgalommá válás belső oldalán, a felkészítési szisztémákban, az élsportok és a munka kapcsolatában, az ifjúsági mozgalomban, nem utolsósorban az iskolai testnevelésben, vagy éppen a testkultúrától csak látszólag távol eső társadalmi mechanizmusokban beállt várható változások hoznak magukkal mind a Szovjetunióban, mind a többi szocialista országban.

Ez év augusztusának első hetében Avery Brundage — a NOB jelenlegi amerikai származású elnöke — meghívott vendég volt Moszkvában. Végignézte a IV. Szovjet Szpartakiád döntőit. Az utolsó napon találkozott a sajtó képviselőivel. Elmondotta, hogy ötvenöt évvel ezelőtt — amikor még a szovjet állam nem létezett — járt először Moszkvában. Akkor a sporttal alig találkozott. Ma tömegsportban a Szovjetunióé a világelsőség. Véleménye szerint ha a szovjet sportvezetés kérné a 21. vagy a 22. Olimpiai Játékok rendezési jogát, minden bizonnyal megkapná, és példásan le is bonyolítaná.

„A legkellemesebb emlékekkel távozom a Szovjetunióból, abból az országból, amely ilyen rövid idő alatt a világon egyedül ért el ennyire kimagasló sportsikereket" — mondotta búcsúzóul.

IRODALOM

1. *Krátky F.:* Zum Stand der Geschichte der Körperkultur in einigen socialistischen Ländern. Theorie und Praxis der Körperkultur 1966. 8. 715—720. Krátky tanulmánya során elemzi a szocialista országok testnevelés-történet-kutatásának fejlődését. Elismeréssel szól a magyarországi munkáról is.
2. *Szamaukov, Toropov, Harabuga, Csudinov:* Isztorija fizicseszkoj kulturü. Moszkva, 1964. 94—96. old.
   Vö.: K. L. Egyetemes testnevelés- és sporttörténet I. rész. Sport. 1966. Bp. 109—110. old.
3. KPSZSZ v rezoljucijah resenyijah szezdov, konferencij plenumov CK. Goszpolityizdat, 1953. I. 7. 41—42. old.
4. Uo. 429. old.
5. Vö.: K. L. i. m. II. rész. Tankönyvkiadó, 1966. 12—16. old.
6. A proletkultos sportszemlélet fellegvára a weimari Németország volt.
7. Idevonatkozóan meglepően érdekes adatok találhatók: A Szovjetunió első ötéves tervének magyarországi visszhangja c. monográfiában (TF könyvtára).
8. Bővebben lásd: K. L.: A sportmozgalom időszerű kérdései (kézirat), Bpest, 1965. 34—38. old.
9. Vö.: SZKP XXII. kongresszusa. Kossuth, 1962. 711—834. old.
10. A kompenzációs elméletet egy Risse nevű német szociológus dolgozta ki az 1920-as években. Fejtegetéseinek központi tétele az a hipotézis, hogy a testnevelési és sportmozgalom megfelelő szervezés és vezetés mellett elvezethet az osztálybékéhez. A kapitalista társadalom fő ellentmondása — véleménye szerint — nem a munka és tőke között van, hanem a munkás és a gép között. A munkás a gép függvénye, rabszolgája. Ebből a függő viszonyból csak úgy lehet kitörni, ha az ember sportol és visszaállítja „emberi egységét és méltóságát".
11. *Forbig S.:* Gedanken zu sporthistorischen Publikationen in unseren Fachzeitschriften Theorie und Praxis der Körperkultur 1966. 2. 166—169. old.
    Nikolov I.: Po nyakoi ikonomicseszki problémi na fizicseszkata kultura i szporta. Vöproszi na Fizicseszkata Kultura. Szófia. 2. sz. 69—74. old.

Csongrád megyei tapasztalatok az osztályozás terén*

STARK TIVADAR

A didaktika szakadatlan fejlődését követve, a testnevelés tantárgyának metodikája is változik, fejlődik. Különösen ugrásszerű ez a fejlődés az utóbbi két esztendő alatt. Feladatunk: analízisét és szintézisét adni egy kis részterületnek, megállapítani, hogy megy végbe a tanulói teljesítmények értelmezése és az osztályozás, milyen következtetéseket általánosíthatunk azokból.

Az általános iskolában negyedik, a középiskolában második éve tanítunk az új tanterv és utasítás szerint. 1964-ben megjelent az új Rendtartás, 1965-ben a Nevelési Terv, szűkebb tantárgyi vonatkozásban a Művelődésügyi Minisztérium elvi állásfoglalása a testnevelés osztályozásáról, a végrehajtási szempontokat adó útmutató és egy sor tanulmány. Mindezek a fontos kiadványok együttesen az oktatási folyamat korszerűsítését szolgálják. A tanulók tudásának korszerű módon való értékelése is nyilvánvalóan csak akkor lehetséges, ha a nevelők alaposan ismerik ezeket a fontos dokumentumokat. A megye testnevelő tanárai általában ismerik is ezeket az idevonatkozó hivatalos dokumentumokat. A mindennapi oktató-nevelő munka gyakorlatában azonban még *nem mindenütt teljesen és nem mindenütt helyesen* érvényesül végrehajtásuk.

Az újnak a bevezetése, minden szakfelügyelői erőfeszítés ellenére nem megy máról holnapra. Az utóbbi években pedig több volt az újszerű a tantárgyon belül is, mint talán a megelőző 20 évben. Ahhoz, hogy az új tantervi koncepció, vele együtt az új osztályozási eljárások a gyakorlatban gyorsabban érvényesüljenek, szívós ellenőrzésre, tanácsadásra van szükség a szakfelügyelet részéről, és a fontosabb kiadványok állandó tanulmányozására, forgatására van szükség a testnevelők részéről. A dokumentumokat alaposan ismerő nevelők általában jól értelmezik a követelményeket, és ezek vannak többségben. Találkoztunk azonban félreértésekkel, téves értelmezéssel is.

A tantervi követelményeket iskoláink mintegy 40%-ában létesítmény hiányában csak részben lehet számon kérni. Ezeken a helyeken a torna tantervi anyaga szenved leginkább csorbát.

Osztályozási eljárásukban a testnevelők a tananyag elsajátításával kapcsolatos jártassági, készségi szintet tekintik követelménynek; gyakorlatokat, mozgáselemeket, azok technikai kivitelét, felhasználni tudásukat, alkalmazásukat osztályozzák. Az alkalmazás, összefüggő gyakorlatszerkesztés elbírálása, illetve az erre való felkészítés módszertani szempontból még nem mindenütt helyes módon megy végbe. A hibát ott követik el a kartársak, hogy az önálló gyakorlatszerkesztést, az önálló alkalmazást nem készítik elő, magukra hagyják a tanulókat, és ezért követelésük túlságosan nagy feladat elé állítja őket. A követelmények támasztásában nem mindenki tartja be a fokozatosságnak azt az elvét, hogy a tantervi követelményeket a tanulóknak a tanév végéig kell elérniük.

Számszerű követelmény nem tapasztalható az atlétikai tantervi anyagban. Felmérési eredményeket azonban rögzítenek, főként a fejlődés megállapítására. A gyakorlat azt mutatja, hogy atlétikában egy új technika tanítása folyamán csak hosszabb idő után lehet követelményként támasztani a teljesítmény növelését, különösen, ha egy

* Az Országos Pedagógiai Intézet testnevelési szakfelügyelői tanfolyamán elhangzott előadás. 1967. január.

beidegződött technika helyett újabbat tanítunk.

A tanulók ismerik a tantervi követelményeket, legalábbis azokat, amelyeket a tanárok az időszakos ellenőrzés folyamán számon kérnek tőlük. Általában a nevelők azt tartják helyesnek, ha a tanulók tájékoztatása a követelményről akkor történik, amikor annak az anyagnak a tanulását megkezdik.

Az osztályozás módszerében nem egyenlő arányban érvényesül a folyamatos és az időszakos ellenőrzés. A folyamatos ellenőrzést főképpen csak az általános iskolában alkalmazzák, míg a középiskolában ezt az osztályozási módszert kevesen követik. Ennek pedig jó hatása lenne az aktivitás szempontjából, különösen a középiskola I—II. osztályaiban. Az időszakos ellenőrzést a nevelők többsége helyesen alkalmazza, ahogyan a gyakorlás folyamán a jobbak elsajátították az anyagot, önként jelentkeznek osztályozásra, vagy a nevelő a látott teljesítmény alapján bejegyzi az osztályzatot. A gyengébbek maradnak utoljára, és még javítási lehetőségre is biztosítanak időt.

Általában figyelembe veszik azt az utasítást, hogy a tantervi követelményeket a tanév végéig kell elsajátítani. Ez gyakorlatilag azt is jelenti, hogy a félévi lezárt tananyagot minden tanuló még kijavíthatja az anyag tanításának befejezéséig. Az osztályozófüzet ezért is jó, mert a végső érdemjegyet nem az évközbeni osztályzatok számtani középértéke, hanem az év végéig elért teljesítmény szerint kell megadni.

A tanmenetekben általában évi 10—12 ellenőrző gyakorlat szerepel. Átlagosan félévenként kb. 5—6 ellenőrző gyakorlatot számon is kérnek. De előfordult a félévenkénti 10—12 időszakos ellenőrzéssel adott jegy is. Szélsőséges esetben az is előfordult az elmúlt tanévben, hogy a tanulók *csak a torna tantervi anyagából kaptak osztályzatot* az egész tanév folyamán. Ugyanezen a helyen fordult elő félévkor egy elégtelen osztályzat, ehhez hozzájárulhatott minden bizonnyal az egyoldalú elbírálás is.

Az osztályozásról általában füzetet vezetnek a nevelők, és az osztályzatokat az osztálynaplóba is beírják. A füzetek rovatainak egységesítésére a szakfelügyelők ebben az évben tettek javaslatot. Jelenleg még nem mindenütt egységes a füzetek vezetése. Több nevelőnél csak az ellenőrzött anyag megnevezése szerepel a rovatokban, míg az aktivitást, önkéntes sporttevékenységet a félév lezárásánál kalkulálják bele a végső osztályzatba. Helyeselni tudnánk országosan is olyan kartonok nyomtatását, amelyre egy egész osztály névsora ráfér, és éppen a javítási lehetőségeket figyelembe véve lényeges lenne az atlétikához hasonlóan a tornában és a játékban is annak feltüntetése, hogy milyen gyakorlatféleségből kapta a tanuló az osztályzatot.

A tanulók ellenőrző füzetébe általában csak az általános iskolában írják be a kapott osztályzatot, de ott sem mindenütt. A középiskolákban ez még ritkábban fordul elő. Néhány lelkiismeretes nevelő hármas „könyvelést" vezet az osztályzatokról: beírja az osztálynaplóba, saját füzetébe és a tanuló ellenőrzőjébe. A Rendtartás kifejezetten nem írja elő, hogy minden jegyet be kell írni a tanuló ellenőrző füzetébe, de talán a testnevelésből joggal válaszolhatná a rossz jegy hatására felingerelt szülő, hogy tanítsa meg a testnevelő az órán, mert sok gyermeknek másutt nincs alkalma gyakorolni.

A testnevelési, magatartási és szorgalmi érdemjegy nem keveredik. A felszerelés gyakori otthonfelejtéséért sem kapnak egyest, sőt az ilyesmiért az óra igazolásának megtagadása is helytelen. Ezt a magatartás érdemjegyébe kell beszámítani, makacs esetekben az osztálynapló megjegyzési rovatába írják be, és a gyakori hanyagságért célszerű a szülőket is értesíteni az ellenőrző füzeten keresztül, illetve személyesen. Az órán, öltözőben történő rendzavarást is a magatartásba számítják be.

Az aktivitás, szorgalom, erőfeszítés, amelyet a tanulók az órákon a tananyag elsajá-

titásában és a közös tanulmányi munkában kifejtenek, a testnevelési érdemjegybe számítanak. Ezt tudják is a testnevelők, csak éppen a folyamatos ellenőrzés hiányossága miatt ez a részjegy a félévi vagy évvégi becslésen, sok nevelőnknél még összbenyomáson alapul, és így veszíthet objektivitásából.

A tanuló tárgyi tudásának objektív elbírálási alapja a *tantervi követelményekhez mért teljesítmény.* Szélsőséges esetekben azonban találkoztunk olyan követelménytámasztással is, amelyet a tantervben nem találhatunk. Találkoztunk olyan testnevelővel, aki a kartartások és testhelyzetek szaknyelvéből és bemutatásából is osztályozott. Ez véleményünk szerint helytelen. A szaknyelv használatához szoktatni kell a tanulókat, megértésükről időközönként meg is győződünk, de osztályoznunk ebből hiba lenne.

Olyan tapasztalat is volt, hogy a tanár a jó eredmény elérése érdekében nemcsak a jobb képességű tanulókkal, hanem az egész osztállyal a tantervi anyagnál magasabb szintű anyagot gyakoroltatott egy sportágban, de nem kérte számon. Ez is helytelen. A magasabb szintű anyag gyakorlása ugyanis akarva, nem akarva követelményként hat az órákon, a gyengébbek elérhetetlennek tartják annak elsajátítását, gyötrődés számukra a testnevelési óra, a testnevelő pedig megfosztja őket a siker élményétől. Mindez túlbuzgóságból, tanári hiúságból, a magasabb szintre való eljuttatásból indult ki, de éppen az ellenkezőjét eredményezte a gyengébb képességű tanulóknál.

Az elmúlt tanévben néhány általános és középiskolában tematikus látogatást végeztünk az osztályozás tárgykörében. Azt szerettük volna megállapítani, hogy a tantervi követelmény, a tanuló tudása és a kapott osztályzat milyen összefüggésben van egymással.

Tájékozódásul vizsgáltuk a tudásszintet a tantervi anyag talajtorna részében. Olyan anyagot választottunk ki, amelynek tanulása már az általános iskola 5—6. osztályában elkezdődött és a középiskola I—II. osztályában is szerepel, illetve előfeltétele a követelménynek. (Tarkóállás, fellendülés kézállásba, cigánykerék, fejállás.) Ezeket a gyakorlatokat 3—4 évig tanulják a tanulók, mire a középiskola II. osztályába kerülnek. A középiskolai osztályokban (a II—III—IV. osztályban) újabb talajgyakorlat-elemek vizsgálatát kapcsoltuk be a tudásszint felmérésébe. Az ellenőrzött anyagot csupán aszerint értékeltük, tudja-e a tanuló legalább elégségesre, vagy egyáltalán nem tudja. Ezután osztályonként, majd iskolánként százalékos arányban kiszámítottuk az eredményt. A vizsgált általános és középiskolákban összegezve, az egyikben a fiúk 70%-osan, a lányok 63%-osan, a másik iskolában a fiúk 80%-osan, a leányok 75%-osan feleltek meg a vizsgált tantervi anyagból legalább elégséges szinten.

Ez a kissé mechanikus, elvonatkoztatott vizsgálat önmagában csak azt mutatja, hogy milyen szintet értek el a tanulók a tantervi anyag egy kis részében. Az osztályozás objektivitására ebből messzemenő következtetést nem vonhatunk le, mert nem lehetett figyelembe venni a tantervi anyag többi, jóval nagyobb részét, s a tanulók aktivitását, önkéntes sporttevékenységét. A felmérésből megállapítható, hogy a vizsgált iskolák összehasonlítása alapján az egyik iskolában a fiúk 13%-ban, a lányok 12%-ban jobban megfeleltek. Megállapítható az is, hogy egyik iskolában sem érték el 100%-osan a minimális tudásszintet. A felmérés %-os eredményét — bár csak kis területen végeztük — osztályonként is és iskolánként is összehasonlítottuk a félévkor kapott testnevelési osztály-, illetve iskolaátlaggal. Az összevetés meglepően pozitív eredményeket hozott. Ott, ahol a %-os teljesítés gyöngébb volt, az osztályzat átlaga is gyöngébb volt, még a két közép- és általános iskola összevetése viszonylatában is.

Arra következtethetünk ebből — egy kicsit bizonytalanul —, hogy a vizsgált iskolák testnevelői megközelítik az objek-

tív osztályozást. Bátrabban lehetne erre következtetni azonban akkor, ha a tantervi anyag nagyobb részében lehetne ilyen tudásszintvizsgálatot végezni. Természetesen még így is módosítana a tanulók osztályzatán az aktivitás és az önkéntes sporttevékenység.

Félévkor két tanuló bukott meg testnevelésből. Mindkettő egy középiskolában, egy osztályban, ugyanazon testnevelőnél. A nevelő a korábban említett magasabb szintű anyaggal végzett gyakorlást, amelyet ugyan osztályzati követelményként nem állított fel, de valami köze lehet a testnevelő eljárásának a két bukott tanuló passzivitásához. Igaz, hogy a tantestület véleménye szerint az egyik tanuló általánosan passzív. Középiskolába csak a szülei akaratából jár és nem önként. A testnevelési órákon részt vett, de csak a közösen, vezényszóval végeztetett gyakorlatokat végezte. A csapatfoglalkozásokon teljesen passzív, „nem tudom"-mal utasított el minden gyakorlást. A másik bukott tanuló nem volt ennyire passzív, de a testnevelő véleménye szerint nem hitte el, hogy testnevelésből is meg lehet bukni. Mindkét tanuló normális testi felépítésű, „I" kategóriába sorolható. Hogy ez a kudarc, konfliktus elkerülhető vagy elkerülhetetlen lehetett volna, ahhoz minden körülményt alaposan tisztázott a szakfelügyelet. A bukás mindkét tanulót kimozdította a félév óta eltelt időszakban a passzivitásból. Nyilván ebben a szülők is közreműködtek. De felvetődik a kérdés, vajon a tanár megtett-e mindent annak érdekében, hogy korszerű pedagógiai felkészültséggel, ügyes fogásokkal, ösztönző értékeléssel, értelmi ráhatásokkal, a képességekhez mért követelmény támasztásával (kezdetben), sikerélmények biztosításával stb. kimozdítsa a tanulókat passzivitásukból, megszerettesse velük a testnevelést? És vajon most a bukás után szeretik-e a testnevelést? Ezekben a kérdésekben — ha nem is mindegyikben — a testnevelő is elmarasztalható.

A tanórán kívüli sportmunkát pozitív értelemben figyelembe veszik a nevelők. Hibát azonban itt is követnek el, elsősorban azzal, hogy önkéntes sporttevékenységen főleg csak az iskolában folyó tömegsport-foglalkozást vagy az iskola valamelyik szakosztályában, az iskola sportdicsősége érdekében kifejtett tevékenységet értik, csak ezt jutalmazzák. Olyan is előfordul, hogy a testnevelő tanár az egyesületekben sportoló tanulót *valósággal üldözi*, hacsak nem éppen ő az edzője. Pedig ez is önkéntes sporttevékenységnek számít! Természetesen nem olyan esetről van szó, amikor az egyesületi sportoló tanuló az iskolában úgy viselkedik, mint egy „előkelő idegen", és a testnevelési órát semmibe sem veszi, és esetleg tanulmányi eredményével és magatartásával sincs minden rendben. Az üldözés azonban nevelési szempontból akkor sem helyes. Talán idevonatkozóan idézni lehetne Szuhomlinszkij ismert szovjet pedagógus egy-két mondatát: „...a legfontosabb az, hogy felismerjük a gyermek legerősebb oldalát. El kell érnünk azt, hogy ez a parázsló szikra ki tudjon fejlődni, és át tudja hatni a gyermek tevékenységét..." „Ha valamely területen sikerült eredményt elérnie, akkor a siker tudata az erkölcsi önérzet és öntudatosság hatalmas forrásává válik számára, és segítségére lesz a más területeken adódó nehézségek leküzdésében is." Ha tehát a gyermek legerősebb oldala a sport, akkor ebből kell kiindulnunk, ennek kell meghatározni nevelési kapcsolatunkat a gyermekkel, és nem éppen a legerősebb oldalán kell konfliktust előidézni.

A nevelők megindokolják a kapott osztályzatot, de ezen a téren is különböző gyakorlattal találkozunk. A „tornász" beállítottságú tanár úgy osztályoz, mintha tornaversenyen lenne, a tanulót szólításától szinte minden mozdulatánál pontozza, és a test minden jelentéktelen tartáshibáját is rossznak veszi, ugyanakkor az atlétikai vagy labdatechnikai mozgások számonkérésében igénytelen. De ugyanez áll a „labdás" vagy „atlétikus" beállítottságú tanárokra is, csak megfordítva.

A kapott osztályzatok megindokolása azonban nem elég. Egész osztályozási eljárásunkat egy folyamatosan, tervszerűen alkalmazott értékelési rendszerbe kell beleágyazni. Nem szabad elfelejtenünk, hogy az osztályozás az értékelésnek csak egy formája. Az értékelésnek még nagyon sok más formája is lehetséges. A tanár megjegyzései, egy-egy szava, sőt tekintete, kézmozdulata értékelést fejezhet ki. Az értékelés nem szűkülhet le csupán az osztályozásra, merev „tudja — nem tudja" követelésre. Az értékelésben nem a hibák elleni harcot kell a középpontba állítanunk, mint ahogy ezt jelenleg még sokan teszik. Nem azt kell kutatniuk elsősorban, hogy *mit nem tud* a tanuló, hanem azt, hogy *mire képes*. Értékelésünknél *minél több pozitív indítékot kell adnunk a tanulóknak*, észre kell vennünk a fejlődés kis jeleit, az apró eredményeket is, amelyeket a tanuló esetleg nagy munkával, komoly erőfeszítéssel ért el, és ha ezért nem kap elismerést, elkedvetlenedik, elbátortalanodik, fejlődése megakad.

Hogy milyen a hangulata a tanulóknak a testnevelési ellenőrző óra után, nehéz a szakfelügyeletnek konkrétan lemérni. A testnevelők véleménye szerint a tanulók általában nem csinálnak problémát ebből maguknak. Nem tekintik „súlyponti tárgynak" a testnevelést, az objektivitás lehetősége előttük is nyilvánvaló. Nyugtalanság csak azoknál a tanulóknál adódik, akik kitűnő bizonyítványuk mellett testnevelésből gyengén állnak. Hogy az ilyen típusú tanulóknál megelégedést váltson ki a kapott érdemjegy, és buzdító hatású legyen, a testnevelőnek felül kell emelkednie szűk szakmai szemléletén, és meg kell értenie, hogy ebben az esetben a gyermek legerősebb oldala nem a testnevelés területén van, és eljárásának, pedagógiai módszerének ebből kell kiindulnia. Egy ilyen kiváló, értékes tanulót merev, érzéketlen értékelési eljárás esetén sohasem tudunk a testnevelés mellé állítani, ilyen esetben nem tudjuk a tanulókkal a testmozgást sem megszerettetni.

A testnevelés és a sport az iskolai nevelőmunkában

KOBELA LEHELNÉ

„...az iskolai kötelező testnevelésben elért előrehaladás nem kielégítő. Az oktatási intézmények nem tudják biztosítani az ...iskolások rendszeres, színvonalas testnevelését. Nem sikerült még elérni, hogy az iskola megszerettesse a fiatalokkal a testnevelést és a sportolást, és egyben kellő testi nevelésben is részesítse őket".

„...a figyelmet jobban a tömegsportra kell irányítani, munkájukat elsősorban aszerint kell értékelni, és a diákok öntevékenységét is jobban igénybe kell venni." (MTS Tömegsport határozatából.)

Az iskolai sportegyesületek elvileg ugyanolyan sportegyesületek, mint az üzemiek és hivataliak. Gyakorlatban azonban — az iskola intézmény jellegéből adódóan — vannak eltérések. Az iskolai rendtartás, tantervi célkitűzések, nevelési elvek megvalósítása, a tanár—tanítvány viszony, mind befolyást gyakorol a sportegyesület tevékenységére. Az iskolai testnevelési és sportmunkának feladata, hogy a maga sajátos eszközeivel segítse az iskola célkitűzéseit, a sokoldalúan képzett ember kiformálását, vagyis a szellemi, testi, erkölcsi, politechnikai és esztétikai képzés és nevelés dialektikus egységben történő megvalósítását.

Helytelen lenne e nevelési komplexumban a nevelés egyik vagy másik területét a többi fölé emelni, vagy egyáltalán mellőzni. Természetesen ez a testnevelési és sportmunkára is vonatkozik. A testnevelés

és sport tehát a sokoldalúan képzett embernevelés szerves része, egyik területe. Feladata: egészséges, erős, edzett, munkaképes nemzedék nevelése, amely a szocialista társadalom felépítésére és megvédésére egyaránt alkalmas.

Ezen nevelési egységben sokat veszítene értékéből, ha öncélúan csak a fizikai képességek fejlesztésére törekednek, és nem járulna hozzá az értelmi, erkölcsi, politechnikai és esztétikai neveléshez. Ezért növekedett meg jelentősége társadalmunkban és szentel e kérdésnek nagy figyelmet pártunk és kormányunk.

I.

Az elmúlt időszakban vizsgálat tárgyává tettük a testnevelés és sport hatását az oktató-nevelő munkára. Iskolák igazgatóit, testnevelő tanárait kértük fel tapasztalataik közlésére, továbbá az Iskolai Bizottság tagjai is vizsgálták e területet.

Budapesten jelenleg a középfokú iskolai sportkörök száma: 152, ebből
középiskolai: 109
ipari tanuló: 43
A szakosztályok száma 531, ebből
középiskolai: 403
ipari tanuló: 128
A szakosztályokban foglalkoztatott tagok száma: 20 548 fő.
A sportegyesületi szakosztályokban foglalkoztatott iskolai tanulók száma mintegy 25 000 fő
A tömegsportcsoportok száma: 1783, ebből
középiskolai: 1065
ipari tanuló: 718
A tömegsportcsoportokban foglalkoztatott tagok száma: 54 286 fő.

Budapesten 157 középfokú intézetben 110 000 14—18 éves fiatal tanul. Az iskolák zöme a város belső kerületeiben helyezkedik el. Köztudott, hogy Budapest levegője eléggé szennyezett. Ha ehhez hozzávesszük az iskolák túlzsúfoltságát, a tantermek zömének kis légterét, a tanulóknak a szünetekben való tartózkodási helyét, a szakközépiskolás, a technikumi és szakmunkásképző intézetek tanulóinak a munkahelyeken, laboratóriumokban eltöltött idejét, a munkaártalmakat, megállapíthatjuk, hogy tanulóink zöme krónikus oxigénelégtelenséggel küzd .

A természet természetes erőinek — a levegőnek, a napfénynek, a víznek — a kihasználása igen szűk keretek között mozog. A tanév folyamán öt hónapra (novembertől áprilisig) épületekbe szorulnak, és a téli időszak miatt levegőn, napfényen való tartózkodásuk igen korlátozott. Uszodahiány miatt nagyon kevés iskola tanulója tud bejutni akár testnevelési óra keretében, akár sportköri foglalkozásokon az uszodába. Ha figyelembe vesszük az idevonatkozó rendeletet, mely szerint egy tanár 15 fővel mehet, akkor nagyon kicsi azoknak a száma, akik a vizet, mint az edzés eszközét rendszeresen felhasználják.

Problémát jelent az iskolákban a létesítményhiány is. Tornateremmel 105 iskola, szükségtornateremmel 7 iskola rendelkezik, tornaterme nincs 45 iskolának. A sportudvarok, kis helyet igénylő pályák — kosár-, kézi-, röplabdapálya, ugró- és futóhelyek — építésének akciója az előző években sokat fejlődött, azonban ezeknek a pályáknak a karbantartásával és felújításával oktatási intézményeink egy része nem sokat törődik. Így azok elporosodnak, tönkremennek. Az MTS Budapesti Tanácsa nyújt ugyan segítséget e téren, mert 1964—67-ig 22 iskolának 759 300 Ft felújítási keretet biztosított, az igényt azonban teljes egészében kielégíteni nem tudta és a jövőben sem tudja.

A rendelkezésre álló létesítmények, a testnevelési és sportfoglalkozások intenzitása is csökken a koedukáció bevezetésével. Annál is inkább, mert iskoláinkban a fiúk és a lányok testnevelésének különválasztása érdekében két testnevelési órát párhuzamosan iktatják be. Pedig ha olyan tantárggyal hozzák párhuzamba, melynek a heti óraszáma 2 (pl. biológia), akkor máris megoldódott a koedukációból fakadó hátrány java része. Nem megoldott még —

pedig számuk egyre nő — a szakközépiskolák testnevelési óraszáma. A III. és IV. évfolyam heti egyórás testnevelése a fejlődő korban levő ifjúságnak még a munkaártalmak megelőzésére is kevés.

A másik probléma, amivel foglalkozni kell, a tanulók nagy elfoglaltsága. Heti 35—37 délelőtti tanítási órát töltenek a tanulók az iskolákban, tanműhelyben. Különböző szakkörök, énekkar, zenetanulás, nyelvoktatás, KISZ-foglalkozás, sportköri foglalkozás, a másnapra való felkészülés elfoglalja egész napjukat, pedig a szülők is igényt tartanak rájuk. (Itt kell megjegyezni, hogy középfokú iskolai tanulóink mintegy 25%-a Budapest környékéről jár be, akiknek az utazás is sok idejüket leköt.) E sok és szerteágazó lehetőségből kell a tanulónak választania. Nem beszélve arról, hogy mindezt az intézmény egy-egy tanára vezeti, akik legtöbbje ilyen vagy olyan módon a részvétel érdekében ráhatást igyekszik a tanulóra gyakorolni. A tanuló konfliktus elé kerül, és sokszor nem tudja eldönteni, milyen foglalkozáson vegyen részt. Összeütközésbe kerül a szülővel, osztályfőnökével, szakkörvezető tanárral, KISZ-szel stb.

Az iskolavezetés és a nevelőtestületek szemléletében az utóbbi években változás tapasztalható. Pár évvel ezelőtt az iskolák testnevelési és sportmunkáját aszerint értékelték és becsülték, hogy nyertek-e országos középiskolai vagy iparitanuló-bajnokságot, vagy sem. Ha nyertek, akkor rendben volt minden: az igazgató a bajnoki kupát saját irodája vitrinjében helyezte el, és büszkén mutogatta. Az már kevésbé érdekelte, hogy a 600—800 tanulóból 15 fő sportolt. Jelen tanévben, mikor átlagban a tanulók 40—50%-a vesz részt rendszeres sportköri, tanórán kívüli sportmunkában, a szemlélet is megváltozott. Általában helyesnek, sőt nélkülözhetetlennek tartják ma már az osztályon belüli, osztályok és iskolák közötti versenyeket, vetélkedőket.

Sok és nagyon szép példáját adták ennek az 1966-os II. OSN évében az iskolák. Pl. a Kandó Technikum és a Corvin Gimnázium páros versenye oda-visszavágója alkalmával a tanulóifjúság vetélkedőjén a két tantestület labdarúgó-mérkőzése tette fel a koronát.

A testnevelő tanár szerepe az iskolai testnevelés és sportmunkában igen jelentős. A testnevelés és sport jellegéből adódóan nagyon közeli emberi kapcsolatba kerül a tanulókkal. A foglalkozások, mérkőzések során velük él, velük örül, ha egy-egy nehezebb mozgást megtanulnak. Segít nekik emberi problémáikban is. A testnevelők szerepe a tantestületen belül is jelentősen megváltozott. A tanárok régi szakmai egyoldalú irányultságukból mindinkább kiléptek, és egyre nagyobb szerepet vállalnak a nevelőtestület általános pedagógiai munkájából és a társadalmi munkából egyaránt. Legtöbbjük osztályfőnök, akik ugyanolyan érdemlegesen végzik e feladatot, mint többi kollégájuk. Egyre nő az úttörővezető, KISZ-vezető testnevelő tanárok száma. Nem egy igazgató elmondotta, hogy ilyen irányú munkája fellendülést hozott a KISZ-szervezet életében, pl. a Kandó Technikumban vagy a MüM 26-os Intézetében. Találkoztunk testnevelő osztályfőnöki munkaközösség vezetővel, párttitkárral, szb-titkárral is, pl. a Móra Gimnáziumban, a Fehérvári úti Gimnáziumban, a MüM 5-ös Intézetében stb. Vannak még olyan iskolák is, ahol a tantestület egésze, az osztályfőnökök nem fektetnek elég súlyt arra, hogy az osztályok csapatai mindenkor és mindenféle szempontból megfelelően képviseljék az általuk vezetett osztály közösségét. Nem egy szakkörvezető, énekkarvezető, nyelvtanító, úttörő vagy KISZ-vezető tanár riválisát látja testnevelő kollégájában. A félévi osztályozó konferenciák alkalmával egy-két iskolában (Jedlik Gimnáziumban, Eötvös Technikumban, mindkettőben 3 testnevelő tanár van) a gyenge tanulmányi eredményt a testnevelőknek tulajdonították, akik — úgymond — mindig sportoltatják a tanulókat, és nem jut idejük a tanulásra. Pedig ahogy van az iskolában KISZ-nap, szakköri nap, énekkar próba, ugyanúgy helyet követel magának a tanulóifjúság körében a sport is.

II.

A testnevelés és a sport nem lehet öncélú. Nemcsak a fizikai képességeket fejleszti, hanem hatással van a szellemi képességek fejlődésére is. Ahhoz, hogy egy tanuló egy mozgást el tudjon sajátítani, meg kell értenie. A megértést követi a tudatos, koncentrált végrehajtás, majd a gyakorlás folytán az automatizálás, a tudatos alkalmazás. A labdajátékokban pl. a megtanult mozgások változó körülmények között való alkalmazása, a csapattagok és az ellenfél mozgásának egyidejű kísérése a megosztott figyelem magas fokú iskolája is. A másodpercek tört része alatt a helyzet jó felismerését azonnal követnie kell a cselekvés végrehajtásának. Mind, mind nagyfokú szellemi igénybevételt kíván. A Martos Flóra Gimnáziumban pl. egy kísérleti osztály — melyben heti négy testnevelési óra volt — 20 osztály közül éveken keresztül a legjobb tanulmányi eredményt produkálta. Magaviseletével, szorgalmával és KISZ-munkájával is kitűnt. Az osztály 50%-a minősített sportoló lett. Nem ritka az olyan szakosztály, ahol a tanulmányi átlag 4 fölött van.

A MüM 24-es Intézetben a számtan, fizika tanárával építettek ki egészséges kapcsolatot. E tantárgyakkal a testneveléssel, sporttal kapcsolatos feladatokat is kapnak a tanulók (pl. ferdehajítás, szabadesés, súlypont- és egyensúlyhelyzet stb.), segítve ezzel a tantárgyon belüli változatosságot és érdeklődésfelkeltését. Ugyanakkor a tantervi mozgásanyag oktatásánál mindinkább felhasználják a tantárgyi koncentráció lehetőségeit (fizikai törvények, ritmus, zene, biológia stb.).

Az iskolai természetbarát szakosztályok a túraprogram alapján szervezett túrák, kirándulások alkalmával megismerkednek hazánk természeti szépségeivel, műemlékeivel, történelmi nevezetességű helységekkel. Felhasználják az alkalmat kőzetek, növények és rovarok gyűjtésére is. Nem egy szakosztályban a szakosztály krónikása a bejárt útvonalak leírásával színesíti a szakosztály klubnapjait. Ezzel elősegítik a földrajz, a történelem, a biológia és kisebb mértékben a magyar irodalom tantárgyak tanítását. Budapesten 91 iskolai szakosztály működik, és a szakosztályok túlnyomó többségét a felsorolt tantárgyak szaktanárai vezetik.

A testnevelés és sportfoglalkozások során kifejlődött jó mozgáskészség és mozgáskoordináció énjévé, tulajdonává válik a tanulóknak, akik azt a mindennapi életben a műhelyi foglalkozáson, a munkában is hasznosítják. „A tapasztalat azt bizonyítja — írja a Than Technikum igazgatója, ahol a munkahelyi testnevelést évekkel ezelőtt bevezették —, hogy a sportban ügyes és jó mozgású tanulók a munkagép és a munkapad mellett könnyebben sajátítják el a szakma bonyolult fázisait."

A testnevelés és a sport összefüggésben van a honvédelemmel is. Ezzel az utóbbi időben a sajtó is sokat foglalkozott. A tapasztalat azt bizonyítja, hogy a bevonuló fiatalok erő, ügyesség és gyorsaság tekintetében megfelelő előkészítéssel rendelkeznek, de állóképességük elmarad az 5—6 évvel előbbi korosztályokéhoz képest. Igaz, hogy 21 évről 18-ra tették át a bevonulás idejét, de feltétlenül az iskolai testnevelés és sport képzéssel is összefügg.

Több probléma mutatkozik az egyesületekbe kiadott tanulóknál, ahol az eredmények hajszolása mellett keveset törődnek a tanulmányi eredménnyel. Pl. a Petőfi Gimnáziumból kimaradt Vári Gábor, a Honvéd SE I. csapatának játékosa, Ivánka Mária, a Vörös Meteor SC I. osztályú sakkozója. Az igaz, hogy az ilyen jelenségeknek nem mindig a tanuló hanyagsága vagy szorgalma az oka. A II., I. osztályú sportminősítésű, illetve nemzetközi színvonalú tanulóknak mindennapos edzésre van szükségük ahhoz, hogy a megfelelő szintet elérjék, ez pedig nagyon sok időt leköt. Ezért a tanulást és az edzéseken, versenyeken való teljes helytállást sokan nem tudják helyesen összeegyeztetni. Mindamellett el kellene érni, hogy ezeket a tanulókat az egyesületek úgy vegyék

igénybe, hogy legalább közepes vagy elégséges rendűséggel középiskolai tanulmányaikat befejezhessék.

III.

A testnevelés és a sport fejleszti a tanulókban az aktivitást. Az ifjúsági sportköri elnökség, az aktívahálózat, az osztálysportfelelősök, szakosztályvezetők és intézők, csapatkapitányok és kiképzett játékvezetők, versenybírák a közösség formálásában fontos szerepet játszanak. Feladataik ellátása, bizonyos helyzetek igazságos vagy igazságtalan elbí álásának lehetőségei olyan irányító tulajdonságokat fejlesztenek ki a tanulókban, melyeket más tantárgyakban elérni nem lehet. Az iskolák közötti versenyek, bajnokságok ügyes és egészséges pedagógiai irányítás mellett fejlesztik az iskolai lokálpatriotizmust. Ezt igyekeznek iskoláink külsőségekben is támogatni azzal, hogy a tanulók felszereléseit iskolájuk nevével látják el (pl. a Petőfi Gimnáziumban, a Kandó Technikumban, a Budai Nagy Antal Gimnáziumban).

Nagy nevelőértéke van az akaraterő fejlesztésében. Az edzések, a versenyek áldozatot, lemondást követelnek. Egy-egy centiméterrel vagy másodperccel jobb eredmény eléréséért nagyon sok, fárasztó munkát kell kifejteni.

A futóban a „holtpont" leküzdése, a tornaversenyek idegesítő légkörében való versenyzés, egy-egy helytelen bírói ítélet elviselése az önfegyelmezés, az akaraterő fejlesztésének határkövei. Mindent pótol azonban a jól végzett munka során kialakult sikerélmény. „Általában egész emberi magatartásuk jobb, határozottabb, fegyelmezettebb azoknak a tanulóknak, akik rendszeresen sportolnak, elsősorban az iskolai szakosztályokban foglalkoztatottaknak" — írja a MüM 24-es Intézet igazgatója. Több igazgató — Corvin Gimnázium, MüM 27-es Intézet — vallja, hogy az iskola fegyelmének kialakulását nagyban befolyásolja az iskola testnevelési és sporttevékenysége. Tapasztalataink is ezt bizonyítják. Jó módszerek alkalmazása, a testnevelés és a sportfoglalkozások adta lehetőségek, a formai megnyilvánulások fontos eszközök a tanulók magatartásának kialakításában. Ha a tanuló a sportfoglalkozásokon megtanulja, hogy szólításra „vigyázzba" kell állnia, ez szokásává válik és más alkalommal is így cselekszik.

A testnevelés és sport fegyelmező ereje azoknál a tanulóknál, akiknél a rendszeres sportolás már igénnyé alakult, és megfelelő pedagógiai ráhatások is érvényesülnek, döntő mértékben befolyásolja magatartásukat, tanulmányi eredményüket. Helytelen viselkedés vagy tanulmányi visszaesés esetén a testnevelő tanárok többsége a magatartásbeli vagy tanulási problémák kijavításáig eltanácsolják a versenyek, mérkőzések és edzések látogatásától a tanulókat, mely ösztönző erejű a hibák kijavításában. Nemegyszer ennek tulajdonítható, hogy a tanulóknál szinte máról holnapra pozitív változások következnek be. Pl. a Széchenyi Gimnázium kosárlabda-csapatából a legjobb négy tanulót testnevelője eltiltotta tanulmányi visszaesés miatt, nem törődve a csapat teljesítményének csökkenésével. A sportegyesületek egy részénél is — de nagyon kis részénél — hasonló a felfogás, de ezt tudatosítani, erősíteni kell a további eredmények érdekében.

Összefoglalva:

A tömegsport határozatban lefektetett elvek megvalósítása a tanulók többségének lehetőséget biztosított, hogy fakultatív módon, az önkéntesség elvét kidomborítva, mind többen ismerjék fel a testnevelés és sport jelentőségét, és vegyenek részt benne. Ezért az a hatás, melyet ezen keresztül az iskolai oktató-nevelő munkára pozitív irányban kifejt, nagyobb, mint az 1964-et megelőző években. A további előrelépést szolgálhatja, ha a sportegyesületekben igazolt tanulókkal való foglalkozás a sportegyesületekben is ellenőrzöttebbé, differenciáltabbá válik azáltal, hogy az MTS

nevelési irányelveit figyelembe véve, több gondot fordítanának a munkára, a tanulásra, a nevelésre, rendszeresen számon kérnék a tanulók iskolai munkáját, és a sporteredmények mellett az iskolai feladatok megoldását ezzel is elősegítenék. Iskolákon belül javítaná a helyzetet, ha a testi nevelést — mely az egész tantestület feladata — sok helyen nem azonosítanák a testnevelés és sport fogalmával, hanem a meggyőzés, felvilágosítás, a nevelőtestület együttes hatása azért érvényesülne a tanulók irányában. A lehetőségek, a részvételi feltételek biztosítása — tornaterem, felszerelés, udvarokon pályák, a koedukációból fakadó problémák ésszerű megoldása — további segítséget adhat.

Megállapíthatjuk, ha a testnevelési és sportmunka kellően szervezett, jól irányított és szakszerű kezekben van, igen pozitív irányban hat az iskola oktató-nevelő munkájára, de a megoldásra váró feladatok rendezése nagyban segítené a jobb eredmények elérését.

A testi (morfológiai) fejlődés vizsgálata az általános iskolában

NAGY TAMÁS

I. A fiúk testi fejlődésének jelentősége a testnevelés oktatásban

A fejlődés fázisos, szakaszai nem mutatnak folyamatos egymásutánt. Ellenkezőleg, inkább szaggatottságot, illetve lépcsőzetességet. Az egyes fokozatok, stádiumok és fázisok igen észrevehetően kiemelkednek. A fejlődéstan már alaposan bonckése alá vette a születéstől a felnőtté válásig megtett utat. Neves külföldi és hazai orvosok, pszichológusok és nem utolsósorban pedagógusok írásaikban elemzik a gyerek fejlődését.

Dr. Clauss és *dr. Hiebsch* (1964) leírják, hogy egyes szerzők a fejlődési szakaszok megállapításánál a testi (morfológiai és funkcionális) fejlődés alapvető tényeit sem veszik figyelembe *(W. Hansen, O. Kroh)*. Mások az elemzés szempontjából pedig csak a testi fejlődést vizsgálták *(W. Zeller)*. A szakaszos fejlődést bizonyították *K. Triska* és *J. Linhart* mérései, illetve megfigyelései. Elemzésük során eljutottak a 4 éves periódusokhoz, amit más, kognitív funkciókra hivatkozó fázisbeosztások is megerősítenek. A 3—7—11—15. életévben tapasztalt ugrásoknak megfelel az iskolarendszer is, de feltételezhető, hogy ez utóbbi is hatott a fejlődésre:

iskolarendszer ⟷ (kölcsönhatás) fázisok

Dr. Kereszty (1964) a gyermek fejlődésének sajátosságait vizsgálva M. Viola Ilona 1952-ben mért hazai adataira támaszkodott. Külön kiemeli az akceleráció jelenségét, amivel Magyarországon is számolnunk kell.

Dr. Eiben (1960, 1966) elemzi a növekedésre ható tényezőket, értékeli a fejlődési táblázatok adatait, és tájékoztató táblázatot közöl a magyar iskolás gyerekek főbb testméreteinek átlagöveiről.

Az általános iskolások testi fejlettségi szintjét elemzi *dr. Hegedűs* (1966). Megállapítja, hogy a jászsági gyerekek magassága, testsúlya és mellkaskörfogata milyen viszonyban van az országos átlaggal. Külön mérte és összehasonlította a fiúk és lányok testméreteit. Hasonló szempontok szerint elemzi az általános iskola felső tagozatos tanulóit Baranya megyében *Orosz Ottó* (1966).

A kutatási eredmények egyhangúlag igazolják, hogy a testi és szellemi fejlődés nem egyidejű. A testi fejlődéssel foglalkozó művek azt is megállapítják, hogy az iskoláskorra fejeződik be az első alakváltozás (7 éves kor), a második alakváltozás pedig a serdülőkorral esik egybe. A két alakváltozáson kívül feltüntetnek kisebb fázisokat is. Pl. *Clauss, Hiebsch* (1964):

6. fázis:

középső tagozati iskolás 9—11/12 év,

7. fázis:

felső tagozati iskolás 11/12—13/14 év.

Tehát a fejlődés szempontjából az általános iskola felső tagozatában az 5—6. és 7—8. osztály képez azonos fokozatot, bár a kategorizálás igen nehéz. „Az időbeli variabilitás az életkor növekedésével fokozódik, vagyis az egyes fázisok fellépési időinek szóródása egyre nagyobb."

Vizsgáljuk meg, hogy miként alakulnak ezek a fázisok egy budapesti belvárosi iskola viszonylatában! Mutat-e az egyenlőtlen testi fejlődés valamilyen törvényszerűséget osztályonként, ami esetleg a testnevelés tanítását is befolyásolja?

1. sz. táblázat

Egység	Testmagasság (cm)	Gyakoriság				Testsúly (kg)	Gyakoriság				Vitális kapacitás (ml)	Gyakoriság			
		V.	VI.	VII.	VIII.		V.	VI.	VII.	VIII.		V.	VI.	VII.	VIII.
1	131—132	2	0	0	0	23—24	2	0	0	0	1600—1700	5	3	0	0
2	133—134	2	1	0	0	25—26	3	3	0	0	1800—1900	5	2	1	0
3	135—136	4	2	0	0	27—28	3	5	1	0	2000—2100	23	14	3	2
4	137—138	6	3	1	0	29—30	13	3	1	0	2200—2300	14	16	6	2
5	139—140	7	2	0	0	31—32	16	8	3	1	2400—2500	15	9	12	6
6	141—142	11	6	2	0	33—34	8	9	5	2	2600—2700	16	20	19	14
7	143—144	8	7	0	0	35—36	11	8	6	5	2800—2900	1	9	13	8
8	145—146	13	11	4	2	37—38	9	10	15	6	3000—3100	2	7	15	17
9	147—148	8	12	10	1	39—40	6	10	10	4	3200—3300	3	3	10	17
10	149—150	5	8	7	4	41—42	2	5	8	13	3400—3500		2	8	24
11	151—152	8	6	9	5	43—44	1	5	13	11	3600—3700		1	3	10
12	153—154	4	6	14	7	45—46	3	6	6	14	3800—3900		1	1	11
13	155—156	1	10	6	10	47—48	2	4	10	10	4000—4100			3	9
14	157—158	2	3	12	4	49—50	1	2	7	11	4200—4300			2	5
15	159—160	0	1	9	13	51—52	0	0	2	12	4400—4500			1	3
16	161—162	0	5	13	9	53—54	0	2	3	8	4600—4700				7
17	163—164	2	1	4	8	55—56	3	2	1	10	4800—4900				3
18	165—166	1	2	1	15	57—58	0	0	2	10	5000—5100				2
19	167—168		1	3	12	59—60	1	2	1	5	5200—5300				1
20	169—170			1	12	61—62		0	0	2	5400—5500				1
21	171—172			0	11	63—64		1	2	4					
22	173—174			1	7	65—66		2	0	4					
23	175—176				5	67—68			0	2					
24	177—178				3	69—70			1	3					
25	179—180				5	71—72				0					
26	181—182				2	73—74				4					
27	183—184				5	75—76				1					
28	185—186				2										

A vizsgálat célja

Célunk annak megállapítása, hogy az általános iskola felső tagozatában, különböző életkorokban (osztályokban) miként módosulnak a fiúk testméretei. Ez a változás milyen hatással van az oktatómunkára, azaz a korcsoportok testi fejlődése hogyan befolyásolja a testnevelés tanítását.

A cél megvalósítása érdekében az alábbi kérdésekre keressük a választ:

1. Hogyan változnak a testmagasság, testsúly és vitális kapacitás átlagértékei 5—8. osztályokban?
2. Milyen szélsőségekből adódtak az átlagértékek, melyik osztályban a legkisebb, illetve legnagyobb a szóródás?
3. Milyen követelményt támaszt a növekedés és súlygyarapodás elmaradása, illetve előrehaladása egy korcsoporton belül?
4. Miként befolyásolja a vitális kapacitás értékének különbözősége az oktatást?

A vizsgálat módszere

A bp.-i 12. számú Általános Iskola 410 fiúta nulójának mértem meg testsúlyát, testmagas ságát és vitális kapacitását. E három adattal (két statikus és egy dinamikus) jellemeztem testi fejlettségüket. A felmentett tanulók és a sportolók értékei adják a két végletet, a túl korosok adatait az elméletileg kiszámított osztályban soroltam.

A felmérés eredményét rendszereztem, és a számítások megkönnyítése érdekében nagyobb egységeket vezettem be. (1. sz. táblázat.) A feldolgozásban matematikai statisztikai módszereket alkalmaztam.

1. Középérték-számítás (aritmetikai átlag).
2. Szóródásvizsgálat (szórásnégyzet-számítás).
3. Standardizálás.

Az eredmények ismertetése

A mért adatokat gyakoriság-táblázatba állítottam fel (1. sz. táblázat). Ennek alapján elkészítettem az aritmetikai közép és a szóródás-számításokhoz szükséges táblázatot. Példaként az 5. osztályosok testmagasságának feldolgozását mutatom be (2. sz. táblázat).

A táblázat alapján a számtani közép értékének kiszámítása (dr. Perge, 1965):

$$\bar{x} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$x = \frac{654}{84} = 7{,}8 = 145 \text{ cm.}$$

Hasonlóképpen számítom ki valamennyi osztály testmagasság átlagát, valamint a testsúly és vitális kapacitás átlagokat is (3. sz. táblázat). Az átlagértékek mindhárom esetben osztályról osztályra emelkednek.

2. sz. táblázat

x	f	fx	fx^2
1	2	2	2
2	2	4	8
3	4	12	36
4	6	24	96
5	7	35	175
6	11	66	396
7	8	56	392
8	13	104	832
9	8	72	728
10	5	50	500
11	8	88	968
12	4	48	576
13	1	13	169
14	2	28	392
15	0	0	0
16	0	0	0
17	2	34	578
18	1	18	324
	$\Sigma f = n = 84$	$\Sigma fx = 654$	$\Sigma fx^2 = 6172$

x = Mért egységek csoportjai.
f = Mért egységek csoportonkénti gyakorisága.
fx = Az első és második oszlop értékeinek szorzata (sűrűségfüggvény).
fx^2 = Az első oszlop értékének négyzete szorozva a második oszlop értékével.
Σ = Az oszlop értékeinek összege (summája).

3. sz. táblázat

Osztály	Testmagasság		Testsúly		Vitális kapacitás	
V.	7,8	145 cm	6,8	35 kg	4,3	2200 ml
VI.	9,9	149 cm	8,9	39 kg	5,4	2500 ml
VII.	12,9	155 cm	10,7	42 kg	7,4	2800 ml
VIII.	17,8	165 cm	14,4	49 kg	10,4	3400 ml

Az átlagértékek növekedését az 1—3. sz. grafikonokon (x) leolvasható. A hetedik osztályig ez egyenletes, a nyolcadik osztályos fiúknál azonban a testmagasság, testsúly és vitális kapacitás átlagértékeinek ugrásszerű emelkedését figyelhetjük meg. Ez egybeesik a bevezetőben említett kutatások eredményével: a második alakváltozás korába léptek (dr. Kereszty). A tanterv és a nevelési terv is figyelembe veszi ezt a változást (dr. Eiben). Különösen fontos ez a mozgástanulás szempontjából, mert a nagy mozgásigényük nincs összhangban a mozgáskoordinációval. Több gondot kell fordítani — különösen a városi gyerekeknél — a mozgásigény kielégítésére. A hirtelen történő testi fejlődés miatt a megterhelés fokozatos előkészítésére a nyolcadik osztályokban különös gonddal ügyeljünk. A tanulás és számonkérés idején pedig a serdülőkor jellegzetes megnyilvánulásait, mozgászavarát is tekintetbe kell vennünk.

Az átlagértékek azonban nem adnak magyarázatot az osztályok összetételére. Kérdés, hogy a középértékekhez milyen szórásértékek tartoznak? A négyzetes eltérés értékének kiszámítása a 2. sz. táblázat alapján történik (dr. Nemes—Szanyi, 1967):

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma fx^2 - \Sigma fx \cdot \bar{x}}{n - 1}.$$

A megfelelő értékeket behelyettesítve, végezzük el a kijelölt műveleteket:

$$\sigma^2 = \frac{6172 - (654 \cdot 7{,}8)}{84 - 1} =$$

$$= \frac{6172 - 5101}{83} =$$

$$= \frac{1071}{83} = 12{,}9,$$

$$\sigma = 3{,}6.$$

Hasonlóképpen kell kiszámítani a σ értékeit a felsőbb osztályoknál is. A kiszámított értékeket a 4. sz. táblázat tünteti fel, mely egyben a testsúly és vitális kapacitás σ értékeit is tartalmazza.

4. sz. táblázat

Osztály	Testm.	Tests.	Vit. kap.
V.	3,6	3,6	1,8
VI.	3,8	3,9	2,2
VII.	3,6	3,8	2,8
VIII.	4,8	4,8	3,1

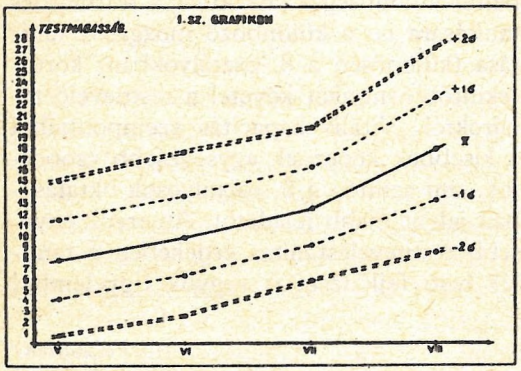
A négyzetes eltérés értékei — a vitális kapacitást kivéve — már nem mutatnak egyenletesen emelkedő tendenciát. A szomatikus adatok hol szorosabban csoporto-

5. sz. táblázat

Osztályok	$\bar{x}$	σ	2σ	$+1\sigma$	$+2\sigma$	-1σ	-2σ
V.	7,8	3,6	7,2	11,4	15,0	4,2	0,6
VI.	9,9	3,8	7,6	13,7	17,5	6,1	2,3
VII.	12,9	3,6	7,2	16,5	20,1	9,3	5,7
VIII.	17,8	4,8	9,6	22,6	27,4	13,0	8,2

sulnak a középérték köré, hol távolabb esnek attól. Legnagyobb a szórás értéke a 8. osztályban.

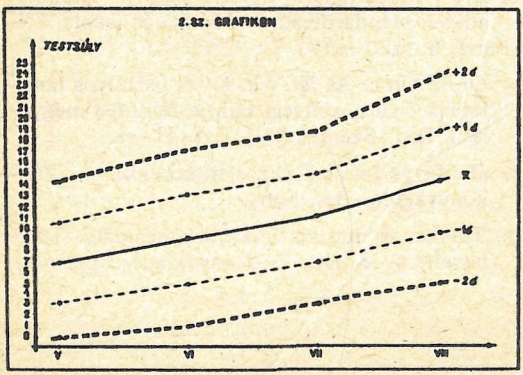
Standardizálással (dr. Nemes—Szanyi, 1967) nemcsak az átlagok alakulását, hanem a szóródások rendszerét is szemléle-



tesen mutathatjuk be. A fenti számítások alapján állítsuk fel példaként az 5. sz. táblázatot.

A számtani középérték és a szigma értékeket a 3. és 4. sz. táblázatban találjuk meg. Az utolsó négy oszlop értékeinek számolási technikája a táblázatból értelemszerűen kiolvasható. A táblázat értékeit grafikusan ábrázoljuk (1. sz. grafikon). A középső vastag vonal az átlagértékeket fejezi ki az osztályok vonatkozásában (ez az optimális szint $\bar{x}$). A felső dupla szaggatott vonal a maximum ($+2\sigma$), az alsó a minimum (-2σ).

A példa alapján jellemezzük a tanulók testsúlyát. Kiszámítjuk a táblázatban fel-



tüntetett értékeket, majd elkészítjük a grafikont (2. sz. grafikon).

Az adatokból és a grafikonokból leolvasható, hogy a testmagasság és testsúly az 5. és 7. osztályokban kevésbé szélsőséges, mint a 6. és 8. osztályokban. E két utóbbinál a standard zóna kiszélesedik, mert nagyobb a középtől való eltérés. A hosszanti növekedés, illetve súlygyarapodás ezekben az osztályokban egyeseknél igen előrehaladt, másoknál viszonylag visszamaradt.

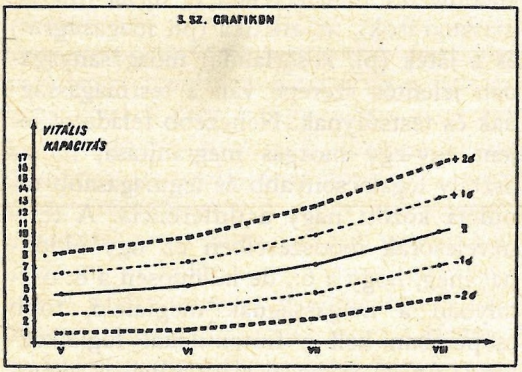
A testmagasság és testsúly átlagértékei, de különösen szigmaértékei definiálják az órákon a követelményeket, illetve az órán alkalmazott módszereket. A torna (pl. támaszugrások), az atlétika (pl. magasugrás) és a játék (pl. kosárlabda) mozgásanyagában jelentős szerepe van a testmagasságnak és testsúlynak. Nehezebb feladatot jelent egy-egy mozgás megtanítása, ha az osztály legalacsonyabb és legmagasabb tanulója között nagy a differencia. A testnevelésórák módszereiben ez úgy oldódhat meg, hogy a 6., de különösen a 8. osztályban a magasságnak megfelelő, több csoportban kell a fiútanulókat foglalkoztatni. Az új anyag elsajátításánál is alaposabb magyarázatra, többcsoportos osztályfoglalkoztatásra van szükség. Ez a fent említett különbség még a számonkérésnél is szükségessé teszi, hogy alaposabbak, körültekintőbbek legyünk a teljesítmény megállapításában. Nehezebb ezekben az osztályokban a versenyeztetés, a versenyigény kielégítése, különösen az egyéni versenyek esetében.

„A támaszugrásoknál kétféle szekrénymagasságot ír elő a tanterv. Ezzel a tanulók magasságához való igazodást teszi lehetővé, és nem a tanulókkal szembeni követelmények fokozására nyújt lehetőséget." (Tantervi utasítás, 1963.) Gyakorlati tapasztalat, hogy a két magasság a 8. osztályokban nem elegendő. Hosszában állított szekrényen a terpeszátugrás a tanterv szerint 3—4 részen történik. Az osztály jelentős része azonban az 5 részes magasságon hajtja végre szebben az ugrást. (A 7. osztályban az előírt 3—4 rész elegendő, alacsonyabb

vagy magasabb szekrény beállítása fölösleges.)

A gyakorlást — azoknál az anyagoknál, ahol a testmagasság és testsúly jelentősége döntő — csak a többcsoportos osztályfoglalkozással vagy több csapat felállításával lehet eredményesen megvalósítani. Gyakran előfordul, hogy a csapatokon belül a testméretek különbsége miatt csoportokat is kell alakítani.

A testmagasság mintájára a fent leírtak alapján jellemezhetjük a tanulók vitális kapacitásának standardszintjét is (3. sz. grafikon). A növekedés és súlygyarapodás



szóródásaiban jelentkező hullámzást itt nem tapasztaljuk. A szigmaértékek az átlagokkal együtt növekednek. A minimális és a maximális szint közötti különbség mindig nagyobb lesz. Azoknál a mozgásoknál, ahol a légzés szerepe döntő (pl. közepes iramú futás), a tanulók közötti különbség 5. osztályban a legkisebb, 8. osztályban a legnagyobb. A kisebbek együttesen viszonylag többet teljesítenek ezekből a gyakorlatokból, mint a felsőbb osztályosok. A követelmény növelésénél ezt nem szabad figyelmen kívül hagyni.

Összefoglalás

A tanulmányban szereplő adatok a jelenlegi standardszintet mutatják. A testi fejlődést definiáló adatok idővel változnak, módosulnak. (A 20 évvel ezelőtt mért adatok pl. más értékeket tüntetnek fel.)

Megállapíthatjuk, hogy a fiúk testi fejlődésében a 11—12., de különösen a 13—14. év a jelentősebb. Az 5. és 7. osztályok bizonyos mértékig határkövet jelentenek, ahol kissé kiegyenlítődnek az osztályon belüli különbségek. Ez kihat a testnevelés tanítására is: a különböző mozgások tanítása (különösen a 8. osztályokban) körültekintőbb munkát követel a testnevelő tanároktól. Vitális kapacitás szempontjából a kisebbek képeznek egységesebb csoportot, ami szintén a 8. osztályosok oktatásában jelent újabb feladatot. Az eredményesebb testneveléstanítás érdekében a tanulók testi fejlődését is vegyük figyelembe!

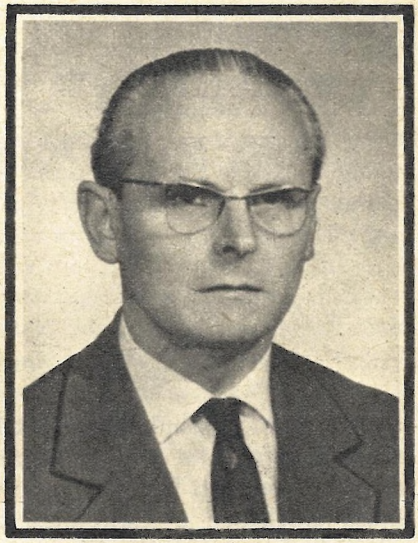
(Folytatjuk)

IRODALOM

1. *Dr. Eiben Ottó:* A gyermek testi fejlődésének vizsgálata. Magy. Ped. Tapasztalatai 8. Bp., 1960.
2. *Dr. Eiben Ottó:* A gyermek növekedése és testi fejlődése. Term. Tud. Közlöny, 1966. 6. sz.
3. *Dr. Günter Clauss—Dr. Hans Hiebsch:* Gyermekpszichológia. Akadémia Kiadó, Bp., 1964.
4. *Dr. Hegedűs György:* A jászsági általános iskolai tanulók testi fejlettsége. Anthropológiai Közlemények IX. kötet, 4. füzet.
5. *Dr. Kereszty Alfonz:* A testnevelés és sport egészségtana. Sport. Bp., 1964.
6. *Dr. Nemes Rudolf—Szanyi László:* Kísérleti adatok standardizálása. Munka és iskola. IX. évf. 2. sz.
7. *Orosz Ottó:* Az ált. isk. 5—8. osztályos tanulóinak testi neveltségi szintje Baranya megyében. Ped. Szemle XVI. évf. II. sz.
8. *Dr. Perge Imre:* Gyakorlati számolások. Tankönyvkiadó, Bp., 1965.
9. Tanterv és utasítás az ált. isk. számára. Testnevelés 5—8. oszt. Tankönyvkiadó, Bp., 1963.

Tiboldi Tibor

(1912—1967)



Nehéz szívvel búcsúztak kedves kollégánktól mindazok, akik értesülhettek tragikus haláláról. Kérlelhetetlen betegsége legyűrte szívós, edzett szervezetét, sajnálatos módon igazolva mindazok aggodalmát, akik egészségi állapotát az utóbbi időben közvetlenül is figyelemmel kísérhették.

Tanári pályafutását 1934-ben a szombathelyi gimnáziumban kezdte, majd Csongrádon 4, Szolnokon 8 évig tanított. 1948-ban az Országos Sporthivatal hívja munkatársának, így azok közé tartozik, akik közreműködhettek a szocialista testnevelési és sportmozgalom kibontakoztatásának első nehéz szakaszában. Nem sokkal ezután a MINSZ Diákszövetségében dolgozik az iskolai sport területén, majd néhány évig a Közgazdaságtudományi Egyetemen folytatja munkáját. 1952—57-ig — rövid időre — elhagyja az iskolai területet, és polgári alkalmazottként a Honvéd SE-ben vállal felelős munkát. De ismét visszatér az iskolához, és rövidesen a Művelődésügyi Minisztérium főelőadójaként, majd 1962-től az Országos Pedagógiai Intézet adjunktusaként dolgozik.

Az utóbbi években főként az általános iskolai testnevelés tartalmának kialakításában és a pedagógusok továbbképzésének területén fejti ki munkásságát. Ebben az időszakban igen jelentős szerepet vállal az iskolareform megvalósításában munkaterületén. Közreműködött a legfontosabb dokumentumok, a tantervek kimunkálásában. Irányításával és részben saját munkájaként készültek el a tanári kézikönyvek, útmutatók. Nem volt az iskolai testnevelésnek és sportnak olyan területe, melyhez ne kapcsolódott volna szorosan tevékenysége. Fontos szerepet vállalt abban, hogy az új dokumentumokkal a testnevelő tanárok minél jobban megismerkedjenek. Az iskolai testnevelés és sport több vezető testületének hosszú ideig volt állandó tagja (MTS Iskolai Testnevelési Albizottsága, a Testnevelési Tudományos Tanács Testnevelés-elméleti Bizottsága, az Úttörők Szövetsége Elnöksége mellett működő Országos Általános Iskolai Sporttanács stb). Munkásságát a különböző főhatóságok oklevelekkel ismerték el, 1959-ben pedig az MTS a Testnevelés és Sport Kiváló Dolgozója kitüntetést adományozta neki.

A több mint 3 évtizedes változatos életpálya sokoldalú, gazdag tapasztalatokkal szolgált számára. Munkáiban, szakcikkeiben, előadásaiban ezekből merített.

Élete munkássága korántsem volt még lezárt. Gazdag tapasztalatait még hosszú ideig kamatoztathatta volna munkakörében is. Őszintén fájlaljuk, hogy nem lehetett részese élete munkája feletti jogos örömnek. Szűkebb szakmai társadalmunk tevékeny, ügyszerető munkatársától volt kénytelen búcsút venni. Az ország egész területére kiterjedő munkaköri kapcsolatai révén a testnevelő tanárok százaival került kollégális, baráti kapcsolatba. Ez különösen fájóvá teszi a búcsút, emlékét azonban igaz baráti szeretettel őrizzük meg.

Tapasztalatok a „sportóráról"

BÉKEFFY LÁSZLÓ

A tanulók mozgásműveltségének kialakításában a testnevelés és a sport kapja a legnagyobb szerepet. E feladat jobb megvalósítása érdekében a testnevelési órák tartalmi és formai részét új szempontokkal kellett gazdagítani. Tágabb lehetőséget kellett adni *a bátor, alkotó kezdeményezésnek* is.

„A testnevelési óra néhány tartalmi és formai kérdéséről" c. tanulmányban közölt óratípusok közül a tanultakat alkalmazó órák koncepciójából a „sportóráról" szeretnék néhány gondolatot előadni.

Ez az óratípus igen közel áll ifjúságunkhoz, de nagymértékben megfelel nevelési célkitűzésünknek is. A tanultak alkalmazása ugyanis lehetőséget ad a diáknak arra, hogy egyéni színnel gazdagítsa, tarkítsa a közös munkát vagy a versenyt, tudását kötetlenebb formában mutassa be, igényesebb legyen önmagával szemben, és másokat is erre ösztönözzön.

A sportórát a tanulók szempontjából felfoghatjuk úgy is, mint eltérést a mindennapitól, a megszokottabb foglalkozási formáktól, a „sablonostól". A sportórát sikeresen alkalmazhatjuk jutalomként félévzáráskor, tehetségkutatásra, egységek összekovácsolására, sőt tanár és tanulók viszonyának javítására is. A tanulóknak az ilyen óra „élményóra". Ha megfelelően zajlik le, akkor kapcsolatuk a jövőben erősebb lesz ahhoz, aki nekik ezt az élményt nyújtotta. Más megvilágításban: nehezebb esetekben is a tanár segítségére lesznek.

A sportórát a tantervi anyagból tervezzük. Tarthatunk olyan órát, amikor *egy sportágon belül különböző munkahelyen* gyakorolnak, illetve versengenek a tanulók, pl. tornateremben különböző szereken (gyűrű, szekrény, talaj) önként jelentkezés alapján alkotva a csapatokat. A versengés formája lehet csapatverseny, de kialakulhat egyéni értékelés is. Ugyanilyen elgondolással csoportosítjuk a tanulókat az atlétika jellegű sportórán. *Két vagy több testgyakorlati ág összekapcsolásával* is tarthatunk sportórát, pl. atlétika — játék, torna — atlétika, torna — játék.

A sportóra nagy előnye a szélesebb körű gyakorlási és alkalmazási lehetőség. Az anyag visszaadásának kötetlenebb, bár sokszor magasabb és lendületesebb formája vonzó a tanuló számára, és a versengési lehetőség teret nyújt az egyéni érvényesülésnek.

A sportóra bár szerkezetében és didaktikai célkitűzésében megfelel a tantervi célkitűzésnek, alkalmazási formájában azonban merészebb, újszerűbb, kötetlenebb és változatosabb.

Két testgyakorlati ág kombinációja esetében a testnevelőnek is nagyobb készenlétben kell lennie. Régi szabály, hogy a tanár elsősorban ott tartózkodjék, ahol a tanulók nagyobb veszélynek vannak kitéve, vagy ahol a gyakorlási anyag jobban megkívánja jelenlétét. Természetesen a másik helyet sem hanyagolhatja el. Fél szeme az egyik, fél szeme a másik munkahelyen legyen.

A tervezésről még annyit meg kell említenem, hogy a tanmenetkészítésnél olyan sportágból, illetve ágakból tervezzen ilyen órákat a nevelő, amelynek tárgyi feltételeit biztosítani tudja.

Az egy sportágból való tervezés (bár több szeren, ill. munkahelyen történik) legjobban hasonlít a klasszikus órához. Ilyen versengés mellett feltétlenül szükséges a játék beiktatása is. Általános tapasztalat, hogy ifjúságunk legjobban a labdajátékot szereti.

A sportórának a többi órával szemben behozhatatlan előnye az önkéntesség, a szabadon választás lehetősége. A szabadon

választás felrázza a közömböst, de új erőre sarkallja a testnevelés és sport rajongóját is. Az a körülmény, hogy a tanuló részesévé válik a tervezésnek, meghatározza egész hozzáállását a kezdő sorakozótól egészen az öltözőbe vonulásig. Munkára sarkallja a saját maga választotta anyag, de nem hagyja csüggedni a becsület, valamint a helytállás sem. Úrrá akar lenni a fellépő nehézségeken. Az ő sikere valamennyiük sikere is, és megfordítva is. Ez a hozzáállás új színt ad a foglalkozásnak. Itt érjük el igazán, hogy a tanulók teljes erejük és képességük szerint vesznek részt a foglalkozásokon.

(Ezeket a kijelentéseket nem alaptalanul teszem. Az elmúlt tanévben tanártársaimnak szánt bemutató „sportórán" a fiúkat annyira elkapta a foglalkozás iránti hév, hogy néhány kartárs a tanulókon — kíváncsiságból — pulzus-frekvenciamérést végzett. Az eredmény meglepően kedvező volt. Úgy látszik, a kedv, illetve a hangulat — mint pszichikai tényező — kedvező irányban hat.)

Akár vetélkedések, versenyek vagy tantervi sportok szerepelnek a tervezésben, egy biztos: a tanulók komolyan veszik. Hatásfoka többet ér a legjobban megtervezett más típusú testnevelési óránál vagy edzésnél, sőt talán felér egy komolyabb versennyel *összhatás* szempontjából. Ennél a foglalkozási formánál ugyanis nem megy a küzdelem életre-halálra, tehát az idegizom koordináció is kedvezőbben nyilvánul meg. Nem olyan nagy a tét, tehát az akarás sokkal optimálisabb összetevőkkel találkozik. (Ilyen esetekre mondhatjuk: játszva éri el az eredményt!)

Mivel a sportóra igen sok pozitívumot ad a tanulónak — és ő erre igényt is tart —, nagy körültekintéssel kell megszerveznünk. Elsősorban olyan órákra vonatkozik ez a megállapítás, amelyeken a szerek minősége, annak leküzdése esetleg több tanulót munkaszünetre késztet (pl. amikor begyakorlás, ráhangolás résznél tartunk). Az óra vetélkedő része más, mert ott a vetélkedés milyensége szabja meg a várakozási időt, ill. a magatartást.

Gyakorláskor feltétlenül kell biztosítanunk az egyenlőség elvét. Tegyük fel pl., hogy magasugráshoz 12 tanuló jelentkezett. Még az előkészítésnél tartunk, de a 135 cm-es magasságot csak néhány tanuló ugorja. A többi áll? Nem. Feltétlenül biztosítanunk kell az alacsonyabb magasságot is egy másik léc felett. Vagy ha két magasugróállvány nem áll rendelkezésünkre, a többség által ugrott magasság után ugrásszerűen emelünk a jobbaknak, majd ismét visszaállítjuk a többség számára.

Vezérfonalként lebegjen előttünk: a tanuló boldogabb érzéssel távozik az óráról, mint amilyen érdeklődéssel és kedvvel jelentkezett az órára.

Felvetődik az ilyen óra tervezésekor, hogy tartsunk-e előkészítést, bemelegítést? Még az alvásból felébredt ember is előkészül a mozgásra ásítozással, nyújtózkodással. Ezzel már feleltem is a kérdésre. Ha igaz, hogy a sportóra nagyobb igénybevételt kíván, mint más testnevelési foglalkozás, akkor önként kínálkozik a felelet. A lelkiismeretes és sokoldalú előkészítés szükséges, amit maga a különböző testgyakorlati ágban való foglalkozás is megkíván. Én ilyenkor a kéziszerek híve vagyok (pl. a tömöttlabda). Ez ugyanis gyorsabban bemelegít, és a labda rokonszenves kéziszer. Rávezető, ill. speciális rávezető gyakorlatokat már csapatokra való bontás után és csak a megfelelő munkahelyen végezzünk. Ezt is rövid, de *tartalmas* mozgásanyag jellemezze.

Érdekes, hogy ilyen alkalmakkor a rávezető mozgást vagy kényszerítő körülményeket nem tekintik fölösleges időtöltésnek a tanulók, hanem munkájuk emelőjeként ismerik el.

Itt rátérek olyan fontos mozzanatra, mint a segítségadás. Az kétségtelen, hogy a tanár a legveszélyesebb helyen tartózkodjék, de az is igaz, hogy egy helyen sem maradhat mindig. Távollétében segítségadásra ízig-vérig segítőkész típusú, de egyben jó képességű tanulót kérjen fel. A társak bátrabb kezdeményezése ugyanis önkéntelenül nagyobb vállalkozásra vezet, ami vi-

szont fokozott veszélyt rejthet magában. A jó képességű és segítőkész társra maguk a tanulók is szívesen bízzák magukat. *A csapatvezető ne legyen segítségadó!* Más munka egy csapatot mozgatni, mint egy sérülést megakadályozni. Mind a kettő döntő fontosságú, de egy személy nem végezheti eredményesen. Bár az önkéntesség, a fokozott munkakedv látszólag ellentmond az intézkedés szükségességének, ez azonban csak látszat. Vezetőre mindig szükség van, csak a feladatkörök módosulhatnak. Egyébként is a tanár több sportág bekapcsolása esetén másik munkahelyen tartózkodhat, addig pedig szükséges, hogy a csapat érdekét egy, a tanulók előtt is rokonszenves és rátermett társ képviselje.

Mi hát a pszichológiai háttere, hogy a sportórán nagyobb kedvvel vesznek részt a tanulók? Az oka elég szerteágazó. Van tanuló, aki egyéni érvényesülést lát a sportórában; van, aki azért szereti, mert ő választhat; ismét más talán nem gyakorolt eleget az órán; olyan is akad, aki eddig nem mert és talán most merni fog; de van, aki azt mondja: most menni *kell* stb. Csaknem annyi az ok, ahány a tanuló, de egyben mindnyájan megegyeznek: saját vágyuk, tervük beteljesülését látják benne.

És jön az óra vége. Felvetődik, milyenek legyünk a dicséretben: szűkszavúak vagy „áradozók"? A kérdésre nem is olyan nehéz felelni. Az órát feltétlenül értékelnünk kell. Nem kell mindenkit agyondicsérni, de el ne felejtsük a pozitívumokra felhívni a tanulók figyelmét és azt kellően méltatni. Egyének esetében főként akkor legyünk „lágyszívűek", ott ne fukarkodjunk a dicsérettel, ahol tehetséges tanulónál feltétlen törekvést tapasztalunk. Jutalmazzuk a kiemelkedő munkát, akár egyéni, akár kollektív az. Ha negatívum adódott elő, ne hunyjunk szemet, legfeljebb a jövőre vonatkozó kívánalmunk, intézkedésünk legyen bizakodó hangú.

Befejezésként még azt említsük meg a tanulóknak, hogy az elkövetkező órák ügybuzgalmát, odaadását további sportórák fogják jutalmazni.

Olimpiai kaleidoszkóp

DR. KERESZTÉNYI JÓZSEF

(Folytatás)

Olimpia-e az 1906-os „olimpia"?

1906-ban — az újkori olimpiai játékok felújításának tizedik évfordulója alkalmával — Athénben gyülekeztek a világ legjobb sportolói. Tarka öltözetű emberek sokasága és színpompás zászlódísz köszöntötte a Herodes Atticus márványstadionban felvonuló ifjú atlétákat, közöttük hazánk negyvenfőnyi küldöttségét.

A lelkes görögök olimpiainak hirdették a nagy nemzetközi jubileumi versenyt. Bizonyára ezért is nyilvánult meg iránta akkora érdeklődés, hogy 19 ország 900 versenyzője 11 sportág 67 versenyszámában rajthoz állt. Vajon miért nem szerepel ez az „olimpiai" verseny az újkori olimpiai játékok hivatalos nyilvántartásában?

Az 1894-ben kelt olimpiai alapokmány határozottan leszögezi, hogy a játékokat négyévenként kell megrendezni, és azokat első alkalommal 1896-ban Athénben tartják. E jogi formula alapján egyetlen ország sem rendezhet tehát soron kívüli olimpiai versenyt, a játékok helyének kijelölésére pedig — ugyancsak az alapokmány szerint — a NOB illetékes. Természetesen a nemzetközi szervezet sem engedélyezhet a kiírástól eltérő időpontban olimpiát. Ilyenformán tehát az 1906-os athéni játékokat nem sorolhatjuk a hivatalos olimpiai játékok közé.

Úgy véljük azonban, hogy a görögök athéni versenysorozata az „olimpiai" jelző

elhagyása mellett sportszempontból igen nagy jelentőségűnek ítélhető. A görögök által megrendezett 1896-os olimpiát követő 1900-as párizsi olimpiát ugyanis még ma is a „zűrzavarok olimpiája" néven tartja nyilván a sporttörténelem. A nemes versenyeket a francia fővárosban ugyanakkor rendezett világkiállítás kiegészítő műsorának tekintették, amelyek — még az azonos sportágakban is — nemcsak messze egymástól, hanem más-más időben kerültek lebonyolításra. Egész sereg nem olimpiai versenyszámot — mellettük előnyversenyeket — rendeztek. A díjakat pedig postán juttatták el a győzteseknek és a helyezetteknek. Megjegyezzük, hogy még Coubertint is kirekesztették a párizsi olimpia „rendezéséből".

Nem sokat változott a helyzet az 1904-es St. Louis-i olimpián sem. Ismét a világkiállítás állt a középpontban és az olimpiai versenyekkel inkább a kiállítás csődjét igyekezett a hazai rendező bizottság ellensúlyozni. Ennek érdekében még „ethnográfiai olimpiát" is rendeztek, és például a 100 yardos futóversenyt egy sziú indián nyerte 11.8 mp-es idővel. Egyébként csupán 13 ország 496 versenyzője vett részt a tengeren túli III. újkori olimpiai játékokon.

Az olimpiai játékok hanyatló évei után a görögök jubileumi versenye újabb lendületet adott a nemes szándékkal és céllal felújított olimpiáknak. Az 1908-as londoni ugyanis mint az első igazi világverseny vonult be az olimpiai játékok történetébe.

Mióta Lausanne a NOB székhelye?

Párizs tekinthető az újkori olimpiai játékok születési helyének. A francia fővárosból indult el ugyanis az újkor legnagyobb versenyeinek magasztos eszméje, melynek ápolására a NOB hivatott.

A Nemzetközi Olimpiai Bizottság Párizs (1894), Athén (1896) sorrendben tartotta az első két ülését, aztán Le Havre (1897) lett a harmadik ülés színhelye, anélkül azonban, hogy a nemzetközi szervezet székhelye tekintetében változás állt volna be. Párizsi állandó székhellyel végezte tehát felelősségteljes munkáját a NOB, amelynek tekintélye az 1900-as párizsi és 1904-es St. Louis-i olimpiai játékok idejére azonban egyre csökkent. Mint már említettük, az alapító Coubertin a saját hazájában megrendezett olimpiai játékok előkészítésében sem vett részt.

Coubertin a NOB-nak 1914-ben a párizsi Sorbonne Richelieu-amphiteátrumában megnyitott üléséről ugyancsak távolmaradt. Lehetséges, hogy távolmaradásának oka éppen a nemzetközi szervezet székhelyének tervezett változtatásával függött össze. 1915. április 10-én ugyanis Coubertin vezetésével egy bizottság (tagjai: Blonay, a NOB svájci tagja, továbbá dr. Anckenthaller, dr. Reinbold és Maurice Millond egyetemi tanár, valamint E. Junod, a Gazette de Lausanne főszerkesztője) kereste fel Lausanne községi tanácsát.

— Azt az eseményt, amely most valósul meg, már régóta előkészítettük — kezdte beszédét Coubertin, majd így folytatta:

— Már 1907-ben előrelátható volt, hogy ez az ország lesz központja a mi nemzetközi működésünknek. Az a kongresszus, amely azóta az önök védelme alatt összegyűjtötte a sport barátait Lausanne-ban, és amelyen a közhatóságok olyan hathatósan vettek részt, még megerősítette ezt a szándékot és elhatározást.

Maillefer államtanácsos válaszában annak a reményének adott kifejezést, hogy a NOB a háború idején is békés otthonra talál Lausanne-ban és onnan szolgálja majd a diadalmas eszmét. Motta köztársasági elnök Coubertinhez intézett táviratában ekként fejezte ki egyetértését:

— A szövetségtanács nevében örömmel csatlakozom a mai ünnepséghez, amellyel önök a Nemzetközi Olimpiai Bizottság székhelyét Lausanneba teszik át, és szívből üdvözlöm megérkezésüket.

Az ünnepélyes aktusról egyébként két példányban jegyzőkönyvet készítettek; az egyiket Lausanne városának, a másikat

pedig a NOB irattárába helyezték el. Lausanne tehát 1915. április 10. óta a Nemzetközi Olimpiai Bizottság székhelye.

Kik nyerték az olimpiai aranyérmeket az irodalomban?

Eredeti elgondolás szerint az olimpiai játékok felújítása alkalmával a szellemi versenyeket is fel kellett volna újítani, ezek azonban nem szerepeltek az athéni olimpiai játékok műsorán. Csak egy évtizeddel később, 1906-ban a NOB párizsi kongresszusán — ugyancsak Coubertin javaslatára — fogadták el azt a határozatot, hogy az irodalom, a szobrászat, a festészet, az építészet, a zene és a fényképészet sporttal kapcsolatos alkotásait az olimpiai játékokon bírálják el, és a győzteseket, valamint a helyezetteket olimpiai éremmel díjazzák.

Az ún. művészeti versenyek terve a svéd művészi körök ellenkezése miatt azonban majdnem meghiúsult és csak a Nemzetközi Olimpiai Bizottság közbelépésének volt köszönhető, hogy 1912-ben mégis sor került a sporttal kapcsolatos irodalmi művek, szobrok, festmények, építészeti tervek és zeneművek szerzőinek, alkotóinak elismerésére.

Az 1912—1949 közötti olimpiai játékokon hét alkalommal megrendezett művészeti versenyek irodalmi győzteseiről és azok műveiről az alábbiakban adunk tájékoztatást.

1912 — STOCKHOLM

Pierre de Coubertin (álnevén: Hohrod, Georg-Eschbach, M.): Ode an den Sport. (Óda a Sporthoz.) The official Report of the Olympic Games of Stockholm 1912. Stockholm, 1913. Wahlström-Widstrand. 809—811 l.

1920 — ANTWERPEN

Nicolai, Raniero: Opere poetiche di... (... olimpiai győztes dalai.) Milano, gli Editori Piantanida Valcarenghi. [3.] Elegie della vita. 3. ed. definitiva. 1923. 262,3 l.

1924 — PÁRIZS

Charles, Georges: Jeux olympiques. (Olimpiai játékok.) Premier spectacle du théatre de plein air. Paris, 1925. Ed. de la Nouvelle Revue Francaise, 73,2 l., 1 t.

1928 — AMSTERDAM

A) Lírai művek:

Wierzynski, Kazimierz: Laur olimpijski. (Olimpiai babér.) Wydanie drugie. Warszawa, 1928. J. Mortkovicz. 31 l.

B) Epikai művek:

Mező Ferenc: Az olimpiai játékok története. Bp., 1929. Orsz. Testnevelési Tanács. 201 l., 2 m.

1932 — LOS ANGELES

Bauer, Paul: Kampf um den Himalaja. (Harc a Himalájáért.) München, 1937. Knorr und Hirth. 197,2 l. térképekkel, 31 t.

1936 — BERLIN

A) Lírai művek:

Dhünen, Felix: Der Läufer. (A futó.) Mit einer Federzeichnung von Ludwig von Hofmann. Hamburg, [1939], E. Hauswedell. 6 l.

B) Epikai művek:

Karhumäki, Urho: Avoveteen. (A szabad vizeken.) Romani. 7. paianos. Parvoo-Helsinki, (1937), W. Söderström. 395,4 l.

1948 — LONDON

A) Lírai művek:

Tynni, Aale: Ylitse vuoren lasisen. (Hellas hírneve.) Runoja. 2. paianos. Parvoo-Helsinki, [1949], W. Söderström Osakeyhtiö. 113 l.

B) Epikai művek:

Stuparich, Giani: L'altra riva. (A barlang.) Nuovi racconti. [Milano] Garzanti. 2, 263 l. (Vespa. Scrittori italiani. 2. serie. 9.)

Matematikai-statisztikai módszerek a testnevelés-kutatásban (III)

DR. BAKONYI FERENC

IX. *Hipotézisvizsgálat*

A testnevelésben és sportban folyó kísérleteknél is — éppen úgy, mint minden más kísérletnél — valamilyen feltevésből, hipotézisből indulunk ki. A hipotézis bizonyítása céljából rendszerint kísérleti és kontrollcsoportokat szervezünk, s azt vizsgáljuk, hogy a kísérleti csoportnál a kontrollcsoporttól eltérő foglalkoztatás vagy behatás eredményeként tapasztalható-e valamely meghatározott területen lényeges különbség.

A kísérleti hipotézissel párhuzamosan s annak megfelelően állítjuk fel a statisztikai hipotézist. Ennek két fajtája van:

1. *Null-hipotézis:* amikor feltesszük, hogy a kísérleti csoportnál nincs szisztematikus hatás, azaz a kísérleti behatások nem vezetnek semmilyen szisztematikusnak nevezhető változásra. Így pl. ha azt akarjuk megvizsgálni, hogy a statikus erőgyakorlatok milyen hatással vannak az erő fejlődésére, két megközelítően egyenlő erejű csoportot alakítunk, melyek közül az egyiket (a kontrollcsoportot) hagyományos dinamikus erőgyakorlatokkal, míg a másikat (a kísérleti csoportot) statikus erőgyakorlatokkal eddzük. A null-hipotézis itt azt jelenti, hogy a két csoport között nincs lényeges, a kétféle erőfejlesztési módszerre visszavezethető eltérés.

2. *Alternatív-hipotézis* (vagy ellenhipotézis): amikor feltesszük, hogy a kísérleti csoportnál szisztematikus (tehát nem a véletlentől függő) hatás érvényesül.

E kétféle hipotézissel kapcsolatban a matematikai-statisztikában kétféle hibát különböztetünk meg:

a) *Elsőfajta hibának* nevezzük azt a hibát, amikor elvetjük a null-hipotézist, bár az igaz. Azaz: a kísérleti csoportnál semmilyen olyan szisztematikus hatás nem érvényesül, aminek révén a kísérleti és kontrollcsoport között lényeges különbség lenne, mi mégis az ellenkezőjét tételezzük fel.

b) *Második fajta hiba* esetén igaznak tartjuk a null-hipotézist, jóllehet nem az, tehát úgy véljük, hogy a kísérleti csoportnál nem érvényesül szisztematikus hatás, pedig van ilyen, nem a véletlen eredményeként létrejövő szisztematikus hatás. Az előbbi példát véve alapul, a második fajta hiba esetén azt állítjuk, hogy a statikus erőgyakorlatoknak nincs szisztematikus hatásuk, tehát sem pozitív, sem negatív irányban nem befolyásolják az erő fejlődését. Pedig e gyakorlás révén lényeges erőnövekedés következik be.

X. *Statisztikai próbák*

Azt, hogy valamely hipotézis igaz-e vagy sem, statisztikai próbával döntjük el. A statisztikai próbáknak két főcsoportját különböztetjük meg:

1. paraméteres próbák,
2. nem paraméteres próbák.

1. *Paraméteres próbák*

A paraméteres próbákat paraméteres hipotézisek ellenőrzésére használjuk. Ezekkel tehát paramétereket vizsgálunk (pl. t-próbánál középértékeket, F-próbánál szórásokat stb.), s csak normál eloszlású (Gauss-eloszlású) adatoknál használhatók.

A paraméteres próbák közül a testnevelés és sport vonatkozásában kettővel kell foglalkoznunk:

a) a t-próbával és az
b) F-próbával.

a) *A t-próba*

A t-próbát két középérték összehasonlításánál használjuk. Legyen pl. az egyik

középérték x_1, a másik pedig x_2. Ez esetben a *t*-próbával azt igyekszünk megállapítani, hogy a két középérték különbségei a meghatározott kísérleti feltételek következtében, vagy pedig a véletlen ingadozás révén jöttek-e létre.

A *t*-próbának két fajtáját különböztetjük meg:

1. az egymintás *t*-próbát és
2. a kétmintás *t*-próbát.

1. Az *egymintás t-próbát* önkontrollos kísérleteknél alkalmazzuk. Tehát olyan esetekben, amikor csak egy csoporttal végezzük a kísérletet (nincs kontrollcsoport), s ennek az egy csoportnak a kísérlet elején és végén kapott átlagait hasonlítjuk össze. Így pl. ha az iskolában van egy atlétikai szakosztályunk, akkor annak tagjait bizonyos paraméterekre vonatkozóan (pl. erő, futógyorsaság, helyből távolugrás stb.) megmérhetjük az iskolai év elején és végén. Az egyes adatfélékre vonatkozóan mindkét alkalommal kiszámítjuk az átlagot, s az egymintás *t*-próbával ezeknek az átlagoknak a változását vizsgáljuk. Ennek képlete:

$$t = \frac{\bar{x}}{s}\sqrt{n}, \text{ ahol}$$

$\bar{x}$ = az első és második adatfelvétel különbségeiből számított átlag,

s = az első és második adatfelvétel különbségeiből számított szórás,

n = a csoport létszáma.

2. *A kétmintás t-próbát* akkor használjuk, ha két különböző csoportunk van (pl. egy kísérleti és egy kontrollcsoport), s ezeknek az átlagait akarjuk összehasonlítani. Ennek képlete:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{s}\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}, \text{ ahol}$$

$\bar{x}_1$ = az egyik csoport átlaga,

$\bar{x}_2$ = a másik csoport átlaga,

s = a két csoport közös szórása,

n_1 = egyik csoport adatainak száma,

n_2 = másik csoport adatainak száma.

A kétmintás *t*-próbánál tehát először ki kell számítani a csoportátlagokat és a csoportszórásokat, majd a két csoport közös szórását, csak ezután kezdhetünk hozzá a képletben lefektetett számítások elvégzéséhez.

Mind az egymintás, mind a kétmintás *t*-próbánál a számítások elvégzése után egy számot kapunk, amely a két átlag közti különbséget jellemzi. Azonban ez a szám önmagában még nem ad konkrét felvilágosítást arra vonatkozóan, hogy szignifikáns eltérés van-e az átlagok között. Ezt az ún. *t*-táblázatból állapíthatjuk meg.

A táblázat felső szélén, bal oldalon két betűt látunk. Felül egy *P* betűt, alul pedig egy *n* betűt. A *P* a valószínűség jele, a vele egy sorban levő százalékmennyiségek a valószínűség százalékos arányát jelzik. Ezek alapján állapítjuk meg, hogy a kapott eredmény szignifikáns-e vagy sem. A szignifikancia a statisztikai próba elvégzése után a null-hipotézistől való szisztematikus eltérés fokát jelzi. Más szavakkal: szignifikanciát állapítunk meg, ha a próba végzése után kapott érték a null-hipotézissel statisztikailag reálisan össze nem egyeztethetőnek látszik. A szignifikancia fokát az alábbiak alapján állapítjuk meg:

$P > 5$ (*P* nagyobb, mint 5%) = = nem szignifikáns,

$P < 5$ (*P* kisebb, mint 5%) = = szignifikáns,

$P < 1$ (*P* kisebb, mint 1%) = = erősen szignifikáns,

$P < 0{,}1$ (*P* kisebb, mint 0,1%) = = igen erősen szignifikáns.

Az *n* betű itt nem az adatok számát (bár azon alapszik), hanem az ún. szabadságfokot jelzi. A *szabadságfok* azt mutatja, hogy egy adathalmaz konkrét értékeinek megismerését hány szabadon választható információ közlésével lehet egyenértékűnek tekinteni. Nézzük meg ezt egy példán: ha $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ adatoknak az $\bar{x}$ átlaguk körüli szóródását vizsgáljuk, akkor az

n \ p	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	0,158	0,325	0,510	0,727	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,142	0,289	0,455	0,617	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,137	0,277	0,424	0,584	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,134	0,271	0,414	0,569	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,132	0,267	0,408	0,559	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,131	0,265	0,404	0,553	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,130	0,263	0,402	0,549	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,130	0,262	0,399	0,546	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,129	0,261	0,398	0,543	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,129	0,260	0,397	0,542	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,129	0,260	0,396	0,540	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,128	0,259	0,395	0,539	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,128	0,259	0,394	0,538	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,128	0,258	0,393	0,537	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,128	0,258	0,393	0,536	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,128	0,258	0,392	0,535	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,128	0,257	0,392	0,534	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,127	0,257	0,392	0,534	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,127	0,257	0,391	0,533	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,127	0,257	0,391	0,533	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,127	0,257	0,391	0,532	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,127	0,256	0,390	0,532	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,127	0,256	0,390	0,532	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,127	0,256	0,390	0,531	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,127	0,256	0,390	0,531	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,127	0,256	0,389	0,531	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,127	0,256	0,389	0,530	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,126	0,255	0,388	0,529	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,126	0,254	0,387	0,527	0,679	0,848	1,046	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,126	0,254	0,386	0,526	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,126	0,253	0,385	0,524	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

$x - \bar{x}$ különbségek adják a szóródás adathalmazát. Ezek közül $n - 1$ számú értéket szabadon (illetőleg a kísérletünkből) megadhatunk, az n-ediket azonban az előbbiek már meghatározzák, mert az összes különbségek összege szükségképpen nulla. Ennek következtében a szóródás szabadságfoka $n - 1$.

Mindezek alapján a kapott t-értéknek a táblázatból való kikeresése, egy konkrét példát véve, a következőképpen történik: legyen a t értéke 2,95, s ennek a szabadságfoka 15. Ha most megnézzük, hogy az n alatti 15. sorban a 2,95 melyik százalékos érték alatt található, azt látjuk, hogy az 1% alatt (itt ugyan a táblázatban 2,947 szere-

pel, amelynél a 2,95 jobb, azonban nem éri el a 0,1% alatt levő 4,073-at, így az 1%-ot kell venni). Tehát a t egyenlő $2{,}95 = P < 1\%$, azaz a középértékek különbsége erősen szignifikáns.

A kétmintás t-próbával kapcsolatban még meg kell jegyeznünk, hogy amennyiben az s_1 és s_2 között olyan nagy a különbség, hogy nem jogos közös szórást számítani, akkor e próbának azt a fajtáját használjuk, amelyet d-próbának nevezünk. Ennek képlete:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{s^2_{\bar{x}_1} + s^2_{\bar{x}_2}}}.$$

F — táblázat

A nevező szabadságfoka	A számláló szabadságfoka								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	647,79	799,56	864,16	899,58	921,85	937,11	948,22	956,66	963,28
2	38,506	39,000	39,165	39,248	39,298	39,331	39,355	39,373	39,387
3	17,443	16,044	15,439	15,101	14,885	14,735	14,624	14,540	14,473
4	12,218	10,649	9,9792	9,6045	9,3645	9,1973	9,0741	8,9796	8,9047
5	10,007	8,4336	7,7636	7,3879	7,1464	6,9777	6,8531	6,7572	6,6810
6	8,8131	7,2598	6,5988	6,2272	5,9876	5,8197	5,6955	5,5996	5,5234
7	8,0727	6,5415	5,8898	5,5226	5,2852	5,1186	4,9949	4,8994	4,8232
8	7,5709	6,0595	5,4160	5,0526	4,8173	4,6517	4,5286	4,4332	4,3572
9	7,2093	5,7147	5,0781	4,7181	4,4844	4,3197	4,1971	4,1020	4,0260
10	6,9367	5,4564	4,8256	4,4683	4,2361	4,0721	3,9498	3,8549	3,7790
11	6,7241	5,2559	4,6300	4,2751	4,0440	3,8807	3,7586	3,6638	3,5879
12	6,5538	5,0959	4,4742	4,1212	3,8911	3,7283	3,6065	3,5118	3,4358
13	6,4143	4,9653	4,3472	3,9959	3,7667	3,6043	3,4827	3,3880	3,3120
14	6,2979	4,8567	4,2417	3,8919	3,6634	3,5014	3,3799	3,2853	3,2096
15	6,1995	4,7650	4,1528	3,8043	3,5764	3,4147	3,2934	3,1987	3,1227
16	6,1151	4,6867	4,0768	3,7294	3,5021	3,3406	3,2194	3,1248	3,0488
17	6,0420	4,6189	4,0112	3,6648	3,4379	3,2767	3,1556	3,0610	2,9849
18	5,9781	4,5597	3,9539	3,6083	3,3820	3,2209	3,0999	3,0053	2,9291
19	5,9216	4,5075	3,9034	3,5587	3,3327	3,1718	3,0509	2,9563	2,8800
20	5,8715	4,4613	3,8587	3,5147	3,2891	3,1283	3,0074	2,9128	2,8365
21	5,8266	4,4199	3,8188	3,4754	3,2501	3,0895	2,9686	2,8740	2,7977
22	5,7863	4,3828	3,7829	3,4401	3,2151	3,0546	2,9338	2,8392	2,7628
23	5,7498	4,3492	3,7505	3,4083	3,1835	3,0232	2,9024	2,8077	2,7313
24	5,7167	4,3187	3,7211	3,3794	3,1548	2,9946	2,8738	2,7791	2,7027
25	5,6864	4,2909	3,6943	3,3530	3,1287	2,9685	2,8478	2,7531	2,6766
26	5,6586	4,2655	3,6697	3,3289	3,1048	2,9447	2,8240	2,7293	2,6528
27	5,6331	4,2421	3,6472	3,3067	3,0828	2,9228	2,8021	2,7074	2,6309
28	5,6096	4,2205	3,6264	3,2863	3,0625	2,9027	2,7820	2,6872	2,6106
29	5,5878	4,2006	3,6072	3,2674	3,0438	2,8840	2,7633	2,6686	2,5919
30	5,5675	4,1821	3,5894	3,2499	3,0265	2,8667	2,7460	2,6513	2,5746
40	5,4239	4,0510	3,4633	3,1261	2,9037	2,7444	2,6238	2,5289	2,4519
60	5,2857	3,9253	3,3425	3,0077	2,7863	2,6274	2,5068	2,4117	2,3344
120	5,1524	3,8046	3,2270	2,8943	2,6740	2,5154	2,3948	2,2994	2,2217
	5,0239	3,6889	3,1161	2,7858	2,5665	2,4082	2,2875	2,1918	2,1136

b) *F-próba*

Az *F*-próbában két csoport szórását hasonlítjuk össze. Ha az egyik csoport szórása s_1, a másiké s_2, az *F*-próba képlete:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Ha a próbában szereplő s_1^2 és s_2^2 két egymástól független minta szórásnégyzete (varianciája) — pl. egy kísérleti és egy kontrollcsoporté —, akkor a számlálóba mindig a nagyobb varianciát írjuk. (Amint a *t*-próbában is a nagyobb átlagból vonjuk le a kisebbet.)

Azt, hogy az osztás révén kijövő eredmény szignifikáns-e, az ún. *F*-táblázatban kell megnézni.

A táblázatban a fejléc felső vízszintes sorában találjuk a számláló szabadságfokát, a bal oldali szélső függőleges oszlopban a nevező szabadságfokát. A két szabadságfok által meghatározott helyen egy számot találunk, amelyhez az osztás által kapott *F*-értéket hasonlítjuk. Ha az *F*-érték nagyobb, mint a táblázatban talált szám, akkor szignifikáns, amennyiben pedig kisebb annál, nem szignifikáns. Nézzük meg ezt egy példán: $F = 3{,}18$, a számláló szabadságfoka $= 5$, a nevező szabadságfoka $= 24$. Az 5-ös oszlopban a 24. sorban 3,15 található. Ez kisebb, mint 3,18, tehát az $F = 3{,}18$ szignifikáns.

Az *F*-próbának két fő alkalmazási területe van: 1. a kétmintás *t*-próbánál arra használjuk fel, hogy megállapítsuk, lehet-e a két csoport között közös szórást alkalmazni. 2. a varianciaanalízisnél a kölcsönhatások szignifikanciáját vizsgáljuk vele.

2. *Nem paraméteres próbák*

A nem paraméteres próbák az ún. eloszlásmentes próbák, amikor az adatok eloszlására semmit sem tételezünk fel, tehát azok bármilyenek lehetnek. Nem olyan erős próbák, mint a paraméteres próbák. Közülük hárommal fogunk röviden foglalkozni.

a) *Előjel-próba*

A legegyszerűbb nem paraméteres próba, amellyel azt vizsgáljuk, hogy két egyező elemszámú és páronként egymáshoz rendelt elemekből álló mintában az összetartozó értékpárok közül (kísérleti és kontroll) az egyik azonos valószínűséggel lehet-e nagyobb, mint kisebb a másiknál. Az elnevezés onnan ered, hogy a megfigyelési értékeket, illetőleg értékpárokat +, illetőleg — előjellel helyettesítjük; s megnézzük, hogy az így kapott előjelek sorozatában az előjelek egymástól függetlenül és 1/2—1/2 valószínűséggel következnek-e egymás után. Tehát null-hipotézis esetén: $P(+) = 1/2$ $P(-) = 1/2$. Ellenhipotézis esetén: $P(+) > 1/2$.

A kutatómunkában gyors tájékozódásra használható. Legfőképpen olyankor, amikor a vizsgált tulajdonság nem mérhető reálisan.

b) *Wilcoxon-próba*

Erősebb próba, mint az előjel-próba. Annak vizsgálatára szolgál, hogy két alapsokaságnak megfelelő valószínűségi változók közül az egyik ugyanolyan valószínűséggel lehet-e nagyobb, mint kisebb a másiknál. A Wilcoxon-próba a rangszám-összeg próbák közé tartozik. Itt ugyanis már nemcsak az előjeleket vesszük tekintetbe, hanem azt is, hogy milyen ezeknek az elhelyezkedése. Mind önkontrollos, mind pedig két önálló csoporttal folytatott kísérletnél felhasználható. Kis adatszámra táblázatokat dolgoztak ki.

c) *χ^2-próba*

Kvalitatív adatok vizsgálatára szolgál gyakorisági táblázatok alapján. Két fajtáját különböztetjük meg:

1. az illeszkedésvizsgálatot,
2. a homogenitásvizsgálatot.

1. Az *illeszkedésvizsgálatnál* azt akarjuk megállapítani, hogy egy adott gyakorisági eloszlás miként egyeztethető össze egy adott elméleti eloszlással. Vegyünk egy példát:

	99,5%	97,5%	5%	2,5%	1%	0,5%
1	392704×10^{-10}	982069×10^{-9}	3,84146	5,02389	6,63490	7,87944
2	0,0100251	0,0506356	5,99147	7,37776	9,21034	10,5966
3	0,0717212	0,215795	7,81473	9,34840	11,3449	12,8381
4	0,206990	0,484419	9,48773	11,1433	13,2767	14,8602
5	0,411740	0,831211	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496
6	0,675727	1,237347	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476
7	0,989265	1,68987	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777
8	1,344419	2,17973	15,5073	17,5346	20,0902	21,9550
9	1,734926	2,70039	16,9190	19,0228	21,6660	23,5893
10	2,15585	3,24697	18,3070	20,4831	23,2093	25,1882
11	2,60321	3,81575	19,6751	21,9200	24,7250	26,7569
12	3,07382	4,40379	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995
13	3,56503	5,00874	22,3621	24,7356	27,6883	29,8194
14	4,07468	5,62872	23,6848	26,1190	29,1413	31,3193
15	4,60094	6,26214	24,9958	27,4884	30,5779	32,8013
16	5,14224	6,90766	26,2962	28,8454	31,9999	34,2672
17	5,69724	7,56418	27,5871	30,1910	33,4087	35,7185
18	6,26481	8,23075	28,8693	31,5264	34,8053	37,1564
19	6,84398	8,90655	30,1435	32,8523	36,1908	38,5822
20	7,43386	9,59083	31,4104	34,1696	37,5662	39,9968
21	8,03366	10,28293	32,6705	35,4789	38,9321	41,4010
22	8,64272	10,9823	33,9244	36,7807	40,2894	42,7956
23	9,26042	11,6885	35,1725	38,0757	41,6384	44,1813
24	9,88623	12,4011	36,4151	39,3641	42,9798	45,5585
25	10,5197	13,1197	37,6525	40,6465	44,3141	46,9278
26	11,1603	13,8439	38,8852	41,9232	45,6417	48,2899
27	11,8076	14,5733	40,1133	43,1944	46,9630	49,6449
28	12,4613	15,3079	41,3372	44,4607	48,2782	50,9933
29	13,1211	16,0471	42,5569	45,7222	49,5879	52,3356
30	13,7867	16,7908	43,7729	46,9792	50,8922	53,6720
40	20,7065	24,4331	55,7585	59,3417	63,6907	66,7659
50	27,9907	32,3574	67,5048	71,4202	76,1539	79,4900
60	35,5346	40,4817	79,0819	83,2976	88,3794	91,9517
70	43,2752	48,7576	90,5312	95,0231	100,425	104,215
80	51,1720	57,1532	101,879	106,629	112,329	116,321
90	59,1963	65,6466	113,145	118,136	124,116	128,299
100	67,3276	74,2219	124,342	129,561	135,807	140,169

ОБУЧЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРЕ
№ 5 1967 г.

Ласло Кун: Полувековой юбилей социалистического физкультурного и спортивного движения 129
Тивадар Штарк: Опыты по классификации в комитате Чонград 134
Кобела Лехелне: Физкультура и спорт в школьной воспитательной работе 138
Тамаш Надь: Исследование физическо-морфологического развития в общеобразовательной школе 143
Ласло Бекеффи: Опыты об «уроке спорта» ... 150
д-р Ференц Баконьи: Математико-статистические методы в исследовании физкультуры (III) 155

KÖRPERERZIEHUNG
Heft 5/1967.

László Kun: Zum 50-sten Jahrestag der sozialistischen Sportbewegung 129
Tivadar Stark: Erfahrungen auf dem Gebiet der Zensierung im Bezirk Csongrád .. 134
Lehelné Kobela: Körpererziehung und Sport in der Erziehungsarbeit der Schule ... 138
Tamás Nagy: Untersuchung der körperlichen (morphologischen) Entwicklung der Schüler in der Grundschule 143
László Békeffy: Erfahrungen zur „Sportstunde" 150
Dr. Ferenc Bakonyi: Mathematisch-statistische Methoden in der Forschung der Körpererziehung (III.) 155

Sportág	Atlétika	Kosárlabda	Kézilabda	.....
Gyakoriság	f_1	f_2	f_3	.....
	$\frac{N}{k}$	$\frac{N}{k}$	$\frac{N}{k}$	.....

Megkérdezünk N számú tanulót, hogy melyik sportágat szeretik legjobban. Közülük f_1 számú választja az atlétikát, f_2 a kosárlabdát, f_3 a kézilabdát stb.

Jelöljük a valószínűségek számát k-val. Ha mindegyik válasz egyformán valószínű, akkor mindegyik sportágnál $\frac{1}{k}$, az összes tanulónál $\frac{N}{k}$ a várható elméleti érték (elméleti eloszlás).

$$\chi^2 = \frac{\left(f_1 - \frac{N}{k}\right)^2}{\frac{N}{k}} + \frac{\left(f_2 - \frac{N}{k}\right)^2}{\frac{N}{k}} + \ldots \text{tehát,}$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - f'_i)^2}{f'_i}, \text{ ahol}$$

f_i = talált gyakoriság

f'_i = elméleti gyakoriság.

Szavakkal felírva a képlet:

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{talált gyakoriság} - \text{elméleti gyakoriság})^2}{\text{elméleti gyakoriság}}$$

A kapott eredményt a χ^2 táblázat alapján értékeljük.

A szignifikancia fokát hasonlóan állapítjuk meg, mint a t-táblázatnál. A fejlécben találjuk a százalékokat, oldalt pedig a szabadságfokot.

2. A *homogenitásvizsgálatnál* azt nézzük, hogy valamely kontingencia táblázatban azonosak-e (nullhipotézis) vagy nem (alternatív-hipotézis) az eloszlások. Képlete:

$$x^2 = \sum_i \sum_j \frac{(f_{ij} - f'_{ij})^2}{f'_{ij}}, \text{ ahol}$$

i = sor

j = oszlop

f_{ij} = az i-edik sor, j-edik oszlop közös kategóriájának talált gyakorisága.

f'_{ij} = az i-edik sor, j-edik oszlop elméleti gyakorisága.

Ára: 2,40 Ft

A testnevelés tanítása

EGYÉNILEG IS ELŐFIZETHETŐ

a Posta Központi Hírlapirodánál
(Budapest, V., József nádor tér 1.)
vagy bármely postahivatalnál

Előfizetési díj egy évre 14,40 Ft
félévre 7,20 Ft

Csekkszám: 61.256

Ne felejtse el a befizetési lap hátoldalán feltüntetni, hogy a lapot melyik lapszámtól kezdve kéri!

Indexszám: 25 110